

**Cover**

A two-seater CF-188 *Hornet* flies over the Parc des Laurentides en route to the Valcartier firing range, 22 November 2012.

Credit : DND Photo BN2012-0408-02
by Corporal Pierre Habib



**CANADA'S WHOLE OF
GOVERNMENT MISSION
IN AFGHANISTAN -
LESSONS LEARNED**



**ACTIVE PROTECTION
SYSTEMS: A POTENTIAL
JACKPOT TO FUTURE
ARMY OPERATIONS**

- 3 EDITOR'S CORNER
- 4 VALOUR
- 6 LETTERS TO THE EDITOR

**INTERDEPARTMENTAL CIVILIAN/MILITARY
COOPERATION**

- 8 CANADA'S WHOLE OF GOVERNMENT MISSION IN AFGHANISTAN -
LESSONS LEARNED

by Kimberley Unterganschnigg

TECHNOLOGICAL INNOVATION

- 17 ACTIVE PROTECTION SYSTEMS:
A POTENTIAL JACKPOT TO FUTURE ARMY OPERATIONS

by Michael MacNeill

SCIENCE AND THE MILITARY

- 26 AN OVERVIEW OF COMPLEXITY SCIENCE AND
ITS POTENTIAL FOR MILITARY APPLICATIONS

by Stéphane Blouin

MILITARY HISTORY

- 37 THE NAVAL SERVICE OF CANADA AND OCEAN SCIENCE
by Mark Tunnicliffe
- 46 MEASURING THE SUCCESS OF CANADA'S WARS:
THE HUNDRED DAYS OFFENSIVE AS A CASE STUDY
by Ryan Goldsworthy
- 57 "FIGHT OR FARM": CANADIAN FARMERS AND
THE DILEMMA OF THE WAR EFFORT IN WORLD WAR I (1914-1918)
by Mourad Djebabla

VIEWS AND OPINIONS

- 68 CANADA'S FUTURE FIGHTER:
A TRAINING CONCEPT OF OPERATIONS
by Dave Wheeler
- 74 REDEFINING THE ARMY RESERVES FOR THE 21ST CENTURY
by Dan Doran
- 78 NCM EDUCATION: EDUCATION FOR THE FUTURE NOW
by Ralph Mercer

COMMENTARY

- 82 WHAT ARE THE FORCES TO DO?
by Martin Shadwick
- 86 BOOK REVIEWS

Canadian Military Journal / Revue militaire canadienne is the official professional journal of the Canadian Forces and the Department of National Defence. It is published quarterly under authority of the Minister of National Defence. Opinions expressed or implied in this publication are those of the author, and do not necessarily represent the views of the Department of National Defence, the Canadian Forces, *Canadian Military Journal*, or any agency of the Government of Canada. Crown copyright is retained. Articles may be reproduced with permission of the Editor, on condition that appropriate credit is given to *Canadian Military Journal*. Each issue of the *Journal* is published simultaneously in print and electronic versions; it is available on the Internet at www.journal.forces.gc.ca.

ISSN 1492-465X

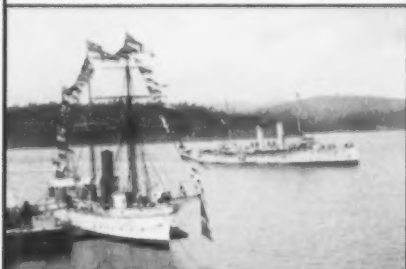


How to Contact Us

Canadian Military Journal /
Revue militaire canadienne
Canadian Defence Academy
PO Box 17000, Station Forces
Kingston, Ontario
CANADA, K7K 7B4
Fax: (613) 541-6866
E-mail: cmj.rmc@forces.gc.ca



AN OVERVIEW OF COMPLEXITY SCIENCE AND ITS POTENTIAL FOR MILITARY APPLICATIONS



THE NAVAL SERVICE OF CANADA AND OCEAN SCIENCE



CANADA'S FUTURE FIGHTER: A TRAINING CONCEPT OF OPERATIONS

CANADIAN MILITARY JOURNAL

www.journal.forces.gc.ca

Editor-in-Chief

David L. Bashow
(613) 541-5010 ext. 6148
bashow-d@rmc.ca

Translation

Translation Bureau, Public Works and
Government Services Canada

Publication Manager

Claire Chartrand
(613) 541-5010 ext. 6837
claire.chartrand@rmc.ca

Commentary

Martin Shadwick

Layout

17 Wing Publishing Office, National Defence,
Winnipeg, Canada

Oversight Committee

Chairman

Major-General Pierre Forgues, Commander, Canadian Defence Academy (CDA)

Members

Mr. David L. Bashow, Editor-in-Chief,
Canadian Military Journal (CMJ)

Dr. Joel Sokolsky, Principal,
Royal Military College of Canada (RMCC)

Colonel Jim Cottingham, representing
Chief of the Air Staff (CAS)

Commander Hugues Canuel, representing
Chief of the Maritime Staff (CMS)

Major Andrew Godefroy, representing Director
General Land Capability Development (DGLCD)

Brigadier-General Éric Tremblay, Commandant
Royal Military College of Canada (RMCC)

Colonel Bernd Horn, Chief of Staff Strategic Training
and Education Programs (COS STEP), Canadian
Defence Academy (CDA)

Lieutenant-Colonel Christopher Waters,
Director Canadian Forces Military Law Centre
(CFMLC), Canadian Defence Academy (CDA)

Ms. Hanya Soliman, representing Chief of the
Defence Intelligence (CDI)

Editorial Board

Dr. Douglas Bland

Major (ret'd) Michael Boire

Major Sylvain Chalifour

Lieutenant-Colonel (ret'd) Douglas Delaney

Dr. Rocky J. Dwyer

Lieutenant-Colonel (ret'd) Michael Goodspeed

Major John Grodzinski

Dr. David Hall

Professor Michael Hennessy

Professor Hamish Ion

Philippe Lagassé

Lieutenant-Colonel (ret'd) David Last

Dr. Chris Madsen

Dr. Sean Maloney

Professor Brian McKercher

Dr. Paul Mitchell

Dr. Nezihr Mrad

Dr. Scot Robertson

Professor Stéphane Roussel

Professor Elinor Sloan

Chief Warrant Officer C.J. Thibault

Colonel (ret'd) Randall Wakelam

NOTE TO READERS

As a bilingual journal, readers should take note that where citations are translated from their original language, the abbreviation [TOQ] at the end of the note, which stands for "translation of original quote", indicates to the readers that the original citation can be found in the published version of the Journal in the other official language.

EDITOR'S CORNER

Welcome to the 50th issue of the *Canadian Military Journal*. As one who has been associated with the publication from the outset, I take great heart from its enduring nature, but I am also humbled by the all-too-rapid passage of time that has brought us to this stage of our development. All of us here at 'Ground Zero' appreciate the continued and frequently-articulated support we receive from you, our readership, and we look forward to providing informative and thought-provoking coverage with respect to a host of defence-related issues for a very long time to come.

And now, on to the current issue. Taking the point, Lieutenant-Colonel Kimberley Unterganschnigg, a senior Canadian Forces logistician with considerable deployment experience, reviews Canada's Whole of Government (WoG) mission experience in Afghanistan, and presents the findings and recommendations that arose from an end-mission workshop that was convened to determine the lessons learned and the best practices gleaned from the field operations mounted there. Next, on a technological bent, armoured officer Captain Michael MacNeill offers that while traditional methods of increasing armour protection, such as add-on armour packages, have evolved over the years and certainly have merit, "... such considerations should also embrace non-traditional protective measures." MacNeill argues that any future Canadian expeditionary force activities should also embrace Active Protection Systems, which are proactive in that they eliminate incoming projectiles before they can reach the target vehicle.

Stéphane Blouin, a Defence Scientist at Defence Research and Development Canada, notes that the concepts of 'complexity' and 'complex systems' have proliferated in many forms of literature, particularly that related to policy, economics, management, and science, but they remain difficult to fundamentally understand, "... partly due to a lack of clarity with respect to definitions, concepts, and principles." To that end, the aim of his article is to introduce our readership to the concept of complexity itself, to include its various tools, and its impact upon military operations.

We offer a rather extensive military history section this time out. In deference to the Senior Service, Commander (ret'd) Mark Tunnicliffe, a former sailor turned Defence Scientist at Defence Research and Development Canada in Ottawa, charts the birth and development of the embryonic Department of the Naval Service of Canada in 1910 and beyond, with particular emphasis upon its Fisheries Protection, Tidal and Current Survey, Hydrographic Survey, and Wireless Telegraph branches. Moving right along, Ryan Goldsworthy, a

post-graduate specialist in Canada's combat role during the First World War, homes in on what was perhaps the Canadian Corps' most memorable accomplishment of the war, namely, the Hundred Days Offensive of late-1918. "Ultimately, this article will argue that while on the tactical level, and to a lesser extent, the operational level, the offensive was successful, Canada's Hundred Days was by and large a strategic failure." Goldsworthy then goes on to opine that a model adapted from this experience can now be applied to any modern Canadian military engagement, in order to comprehensively determine its success or failure. Concluding this section, Royal Military College professor Mourad Djebabla examines the relationship of Canadian farmers to the First World War effort. According to the author: "The problem was that it was difficult to know which duty was more pressing: stay in Canada and work the land to produce food, or, as recruiters were urging men to do, join the Canadian Expeditionary Force and fight in Europe."

In our Views and Opinions section, former fighter pilot Brigadier-General Dave Wheeler, currently the Director of Air Staff Coordination for the Commander of the Royal Canadian Air Force, tables an embryonic training concept of operations for Canada's future fighter aircraft, whatever that may be. He is followed by Major Dan Doran, a reservist combat engineer, who argues, "...that reservists must not only be given a clear mission, but must train in a manner that supports said mission." Doran opines that is currently not the case, and that "...[this] must change to prevent further attrition of members as a result of lack of interest." Chief Warrant Officer Ralph Mercer closes this section with a review of current Non-Commissioned Member (NCM) education in the Canadian Forces, and argues: "By enriching the breadth and depth of education opportunities for NCM self-improvement, and, while fostering a culture that appreciates and rewards individual intellectual growth, the CF will mobilize its greatest asset for operational success, its people."

Finally, we offer Martin Shadwick's latest stimulating and probing commentary, this time examining the potential roles and contributions of the Canadian Forces in the upcoming years, comparing today's situation to that experienced during "... the relatively relaxed Canadian approach to security and defence that characterized the détente era." We then close, as usual, with a rather extensive selection of book reviews for further consideration by you, our readership.

Until the next time.

David L. Bashow
Editor-in-Chief
Canadian Military Journal

VALOUR



Group shot of the recipients at the 15 November 2012 presentation ceremony held at Rideau Hall.

Canada's three military valour decorations, namely, the Victoria Cross, the Star of Military Valour, and the Medal of Military Valour, were created by Her Majesty Queen Elizabeth II, Queen of Canada, on 1 January 1993. All the decorations may be awarded posthumously.

The **Victoria Cross** is awarded for the most conspicuous bravery, a daring or pre-eminent act of valour or self-sacrifice, or extreme devotion to duty in the presence of the enemy.

The **Star of Military Valour** is awarded for distinguished or valiant service in the presence of the enemy.

The **Medal of Military Valour** is awarded for an act of valour or devotion to duty in the presence of the enemy.

Additionally, the **Mention in Dispatches** was created to recognize members of the Canadian Forces on active service and other individuals working with or in conjunction with the Canadian Forces for valiant conduct, devotion to duty, or other distinguished service. Recipients are entitled to wear a bronze oak leaf on the appropriate campaign or service medal ribbon. Like the military valour decorations, the Mention in Dispatches may be awarded posthumously.

On 15 November 2012, His Excellency the Right Honourable David Johnston, Governor General and Commander-in-Chief of Canada, presented 2 **Military Valour Decorations** and 43 **Meritorious Service Decorations** to members of Canadian and allied forces. The Governor General said, in part:

"This is the time of year when Canadians pause to give thanks for the sacrifices made by our veterans and their families. Therefore, in addition to recognizing your achievements today, let us take this opportunity to remember that military sacrifices continue to be made on our behalf, to the present day. For this, all Canadians are grateful. These decorations are

among the highest honours our country can award to members of the Canadian Forces and to the armed forces of our allies. You serve with so many dedicated and deserving servicemen and women, but today we honour you for your extraordinary accomplishments. Having read your citations, I can understand why. Simply put, each of you has shown outstanding ability and determination in the exercise of your duties. In some cases, those virtues took the form of incredible bravery and selflessness under fire... In all instances, you answered the call to service in remarkable ways.

...With these decorations for military valour and meritorious service, your responsibility among your comrades and colleagues is now even greater. Never underestimate the power of your example to inspire others.

...These decorations are a testament to your courage, ingenuity and quiet determination, and they also extend to your families and loved ones, who in their own way have accepted the demands of service.

And so it is with great admiration that I offer my thanks and congratulations to each of you for your service and valour.

Thank you."

MILITARY VALOUR DECORATIONS

Star of Military Valour

Private Taamy St-Hilaire, SMV - Montréal, Quebec

Medal of Military Valour

Specialist David Fletcher Graves,
MMV (United States Army)
- Wolfe City Texas, U.S.A.

VALOUR



Victoria Cross



Star of Military Valour



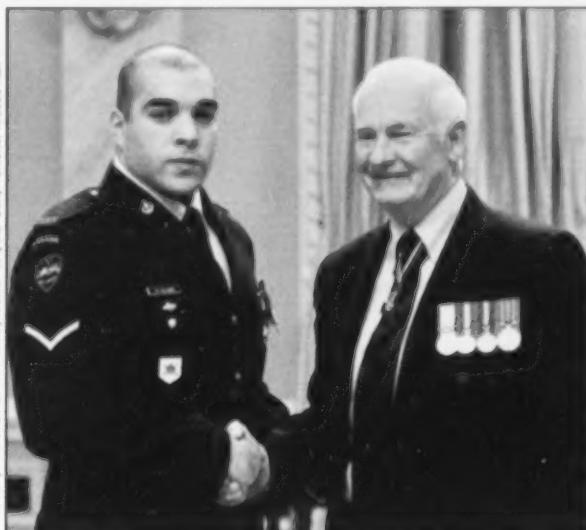
Medal of Military Valour

CITATIONS

Private Taumy **St-Hilaire**, SMV
Montréal, Quebec
Star of Military Valour

On April 19, 2011, Private St-Hilaire demonstrated exceptional courage during a battle in Afghanistan. While engaging the enemy from his rooftop position, he noticed an Afghan father and son pinned down under enemy fire. On his own initiative, and despite enemy aggression from three separate positions, he requested covering fire before going down to the exposed victims to lead them to shelter. Private St-Hilaire's bravery and selflessness enabled him to save both lives and to quell the attack.

Specialist David Fletcher **Graves**,
MMV (United States Army)
Wolfe City, Texas, USA



Private St-Hilaire receives his Star of Military Valour from the Governor General at Rideau Hall.

Staff Sergeant Adam **Hever**,
MMV (United States Army)
Peabody, Massachusetts, USA
Medal of Military Valour

On August 3, 2010, Specialist Graves and Staff Sergeant Hever, both of the 1st Squadron, 71st Cavalry Regiment of the United States Army, and part of the Canadian-led Task Force Kandahar, were conducting a training exercise within Kandahar Airfield when insurgents tried to force their way inside the compound. Unarmed and under fire, Specialist Graves and Staff Sergeant Hever secured weapons and moved to a position of cover in order to engage the enemy. Despite intense enemy action, they maintained their position and delivered accurate return fire. Their courage, decisiveness and soldiering ability neutralized the attack and enabled friendly forces to find safety.

Staff Sergeant Hever received his insignia at an earlier ceremony.



Specialist Graves is congratulated by the Governor General after receiving his Medal of Military Valour.

DND photo 0502012-0600-001 By Master Corporal Dany Veillette, Rideau Hall

DND photo 0502012-0600-002 By Master Corporal Dany Veillette, Rideau Hall

LETTERS TO THE EDITOR

The Reflection Project at HMCS Prevost

Sunday 28 October 2012 marked the third annual poppy placement at the Battle of the Atlantic Memorial at HMCS Prevost Naval Memorial Park in London, Ontario.

It all began in 2010 as a project for the Royal Canadian Navy (RCN) centennial celebrations. The first installation in the park was the Battle of the Atlantic Memorial. It is a series of 24 granite stones, each engraved with the name, the hull number, and the date of loss of an RCN ship during the Battle of the Atlantic. The stones are placed along a steep, 300-metre hillside in chronological order of their date of loss. Information panels along the base of the hill provide visitors the story of each ship and her brave crew. The memorial was dedicated in May, 2010.

As Remembrance Day 2010 approached, there was a desire to honour specifically those represented in this memorial without detracting from the official ceremony at the city cenotaph. The result was a poppy placement ceremony about a week before Remembrance Day. Each stone commemorates a ship and the crewmembers that perished with her. To honour these men, a single poppy for each life lost is placed alongside that ship's stone. Some stones have a few poppies, while others have well over a hundred of them, reflecting losses. The view of the memorial hillside as it turns red with poppies is overpowering, as one realizes that each poppy signifies an individual ultimate sacrifice.

As the 2012 ceremony approached, the thoughts of HMCS Prevost's company turned to those members of ship's company who had perished during this battle. It was decided to acknowledge them by placing their small framed photos at the appropriate stones. Thus, a few photos were placed upon the hill. As it materialized, these young faces reflecting back from the hillside produced a very emotional impact. It was then decided that every poppy on the memorial should be accompanied by a photo of the brave young Canadian it represents.

"This is an aggressive undertaking by HMCS Prevost," said Lieutenant-Commander Iain Findlater, the Commanding Officer, "...but the end-state of almost 1500 young faces reflecting from the hillside will be incredibly moving. We owe it to them. This will help us remember that these were young men with families, with friends, with hopes and plans and

dreams which were all ended too soon. Incredible individual sacrifices."

To locate, copy, and frame an individual photo of each hand lost is a monumental task. This year's poppy placement featured the first 50 photos. It is hoped that by next year, the majority of representative photos will be located and put in place. To do so, HMCS Prevost needs everyone's help. They are calling upon every Royal Canadian Legion branch, every Naval Reserve Division, local Books of Remembrance, Navy Leagues, newspaper archives, surviving family members, and so on. If you have a photo of a Royal Canadian Navy sailor who perished during the Battle of the Atlantic, please contact HMCS Prevost.

The Reflection Project at HMCS Prevost is truly a reflection upon all of us.

Contact:

The Reflection Project at HMCS Prevost
The Royal Canadian Navy in London, Ontario
hmcsprevost@gmail.com
Sub-Lieutenant David Lewis
Public Affairs Officer HMCS Prevost



CPO2 Jeff Gourlay and his wife Debbie place poppies at the HMCS Alberni stone. Chief Gourlay's great uncle, Leading Seaman James Walker, was lost with HMCS Alberni. His photo was provided by the Gourlay family, and it is placed at the ship's stone.

Sub-Lieutenant David Lewis

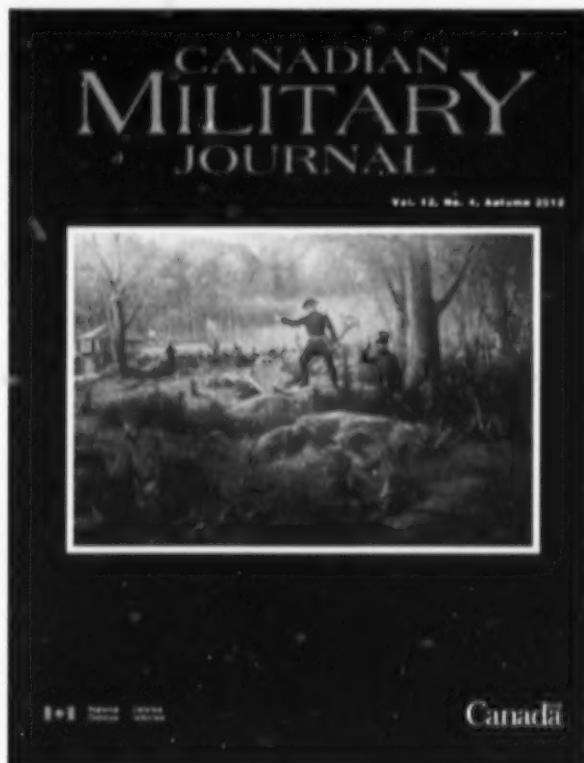
LETTERS TO THE EDITOR

Dear Editor,

I refer to the 'views and opinions' piece (Vol. 12, No.4, Autumn 2012), entitled *The PLQ Mod 6 Conundrum: How the Army Punishes Reservists for Civilian Achievement*, by Major Dan Doran. Therein, Major Doran discusses the difficulties reservists encounter in attempting to advance within their military career path, given that said path is based upon a Regular Force model. Further, Doran states that the Regular Force does not understand the 'whole picture' as it pertains to reservists. I wish to endorse Major Doran's published viewpoint in every way. As a naval reservist of 25 years, I can confidently state that his observations apply equally to the Canadian Naval Reserve, and to those who design various training programs for its members. When will the leaders of the aforementioned organizations sit up and take notice of this sadly-wasted potential, when CF reservists are forced to make untenable choices between civilian employment and part-time military employment?

Thank you.

Lieutenant (N) James Parker
Victoria, B.C.



DND photo SU2012 0638 015 by Corporal Heather J.L. MacRae



DND photo SU2010 22194 by Sergeant Frank Miller



The outgoing Director of the Kandahar Provincial Reconstruction Team (KPRT), Tim Marlin, Representative of Canada to Kandahar, and the incoming Director, Ben Moening, shake hands during the Transfer of Authority (TOA) of the KPRT to the USA, 12 January 2011.

CANADA'S WHOLE OF GOVERNMENT MISSION IN AFGHANISTAN – LESSONS LEARNED

by Kimberley Unterganschnigg

Introduction

As the end of Canada's Whole of Government (WoG) mission in Afghanistan approached, a workshop was convened with civilian and military members of the Kandahar Provincial Reconstruction Team (KPRT) and Task Force Kandahar Headquarters (TFK HQ) to discuss lessons learned and best practices from field-based operations, which fed into a larger Privy Council Office WoG lessons learned exercise. The workshop included representatives from all key departments, including the Department of National Defence (DND) and the Canadian Forces (CF), the Canadian International Development Agency (CIDA), the Department of Foreign Affairs and International Trade (DFAIT), the Royal Canadian Mounted Police (RCMP) and Correctional Services Canada (CSC), involved in the WoG mission. This article presents the findings and recommendations that arose from this workshop.

Background

The 2008 Manley Report¹ provided the context and rationale for Canada's largest foreign policy involvement since

the Korean War. Led by the Privy Council Office, Canada's WoG effort operated under a Memorandum to Cabinet that provided strategic vision² and six priorities³ for participating government departments. This document represented Canada's grand strategy for Afghanistan, and, as such, did not delineate how the departments would collaborate in the field; this level of detail was left to WoG representatives in Afghanistan to determine. Quarterly reporting to Parliament⁴ focused upon progress in relation to benchmarks⁵ for each of the priorities, including three signature initiatives.⁶

There are numerous studies focusing upon the benefits of a WoG approach to programming in a fragile state. These studies emphasize the importance of having a unifying strategic vision and a shared understanding of the mission's goals and objectives.⁷

They further conclude that policy coherence at the strategic level should be combined with a clear understanding of each

"Various models have been developed to guide the planning and de-confliction of civilian and military operations at the tactical level...."

Lieutenant-Colonel Kimberley Unterganschnigg, MMM, CD, MSc, MA, is a Logistics Officer who has accumulated considerable overseas experience with the UN and NATO. She was deployed as the Joint Lessons Learned Officer for Task Force Kandahar from September 2010 to July 2011. She is grateful to her WoG colleagues who helped prepare and edit the report.



Correctional Service Canada Representative Paula Milino speaks with the Director of Education and Training, Colonel Mohammad Ismail, at the Sarpoza Prison in Kandahar City, 17 November 2008.

department's roles and responsibilities, enabling the team on the ground to prioritise and to de-conflict activities. Coherence should also extend to financial policies and common funding mechanisms.⁸ Specific lessons from the United States (US) and the United Kingdom (UK) on the functioning of PRTs, as well as a 2009 report on the Canadian WoG experience reinforced this need for coherence from the strategic to the tactical level.⁹ Further recommendations common to all of these reports are the requirement for: an integrated structure; common IT systems; physical collocation of the civilian and military elements; joint civil-military planning; and pre-deployment training to familiarize each department with the roles and responsibilities of the others, as well as to exercise these through scenarios.

Various models have been developed to guide the planning and de-confliction of civilian and military operations at the tactical level, often in the absence of strategic level vision and guidance. Early in 2011, the Regional Platform South (US Department of State, US Agency for International Development) and Regional Command South (International Security Assistance Force - ISAF) revised the Stability Continuum¹⁰ to guide programming by the coalition militaries and the civilian department/agencies in the region. Called the Region South Stability Approach, it included the phases of the Stability Continuum (Shape, Clear, Hold A, Hold B, and Build/Transfer);

by the longer-term goals represented by the six priorities and three signature projects throughout the entire province, and TFK's focus upon its assigned districts. As a result, the KPRT and TFK main efforts were no longer aligned, and occasional friction arose. As the transition towards a US lead of the KPRT progressed, this divergence became somewhat more noticeable. It did not, however, impair the ability of TFK and KPRT to support each other's activities. The comments which arose from the discussions are evidence of this success and of the importance of strong inter-personal relationships in achieving this success.¹¹



Nicholas Gosselin, Political Officer for the Department of Foreign Affairs working with the KPRT, records notes during an exchange of information with Afghan officials regarding the functioning of the Afghan justice system, 29 November 2007.

sector-specific frameworks;¹¹ and a uniform Provincial-District Stability Framework¹² developed jointly by the civilian departments/agencies and the military. This was very much a 'bottom-up' response within theatre to the need for a mechanism for coordination of civilian, military, and coalition activities. The tool was based upon recent experience, and was used to coordinate the security and development efforts by commanders in the field, Provincial Reconstruction Teams (PRTs), and District Stabilization Teams (DSTs).¹³

It must be noted that major shifts occurred to TFK's area of operations in early- 2010. With the influx of troops generated by the US surge, TFK's responsibility decreased from the whole of Kandahar Province to three districts: Daman, Dand, and Panjwa'i. This shift resulted in a divergence between the KPRT's area of responsibility, which was dictated



DND photo A92011 (004) 074 by Corporal Jade Ferguson Carpenter

The Gorgon village school in the Dand district, after opening on 23 December 2010, was further improved by Canadian contingency funds administered by Canadian Civil Military Cooperation (CIMIC) teams.

Findings and Recommendations

The findings and recommendations that arose from the workshop have been grouped into six themes that are common to the literature: vision/goals/strategy; organizational structure and accountability; processes, mechanisms and agreements; people/culture/relationships and training; budget/funding/ contracting; and communication and information technology. Although the recommendations are derived from the Afghan experience, most are considered applicable to future WoG missions in fragile states.

Vision/Goals/Strategy

International and National Goals and Strategy

Inconsistency in strategies at the international and national (Canadian) levels, such as strategies for the rule of law sector, impeded progress in security, governance, reconstruction and development. Although the Afghan National Development Strategy resolved many of these issues, it was apparent that a more detailed international strategy and framework was required to coordinate the efforts of the international allies and the affected host nation ministries, including the establishment of agreed upon principles. This would have ensured consistency in training of host nation personnel across the country and sustainability of projects and initiatives. In the Canadian context, the national Memorandum to Cabinet, framework and campaign plan should have established clear objectives and benchmarks that served to coordinate the efforts and priorities of the departments, throughout the mission, in support of the international strategy. The lack

of a clear international strategy and clearly defined roles for the departments led, at times, to friction between WoG departments in Kandahar as to their roles, responsibilities and priorities, particularly where there tended to be an overlap between stability and development activities. There was also occasional friction between a department's priorities and that of its Government of the Islamic Republic of Afghanistan (GIROA) partner. Much of this friction could have been avoided through the establishment of a policy framework, based on host government priorities, that provided effects/results (and measures/indicators) that were meaningful. In future such a framework should be developed to form the basis of a unified WoG architecture for planning, monitoring, and reporting, thus ensuring focus and consistency throughout the mission. Furthermore, an internationally or at least nationally agreed approach to missions in fragile states, based upon a tool such as the stability continuum, should be put in place to provide clarity on roles and responsibilities of each department, particularly with respect to activities in support of governance and development.



Shura in the Panjwa'i district.

DND photo A92011 (004) 087

Our National Goals versus the Host Nation

Although there was tacit recognition that tactical patience was required, overly ambitious objectives and plans on the part of coalition forces sometimes tended to hamper the development of governance capacity. In some cases, the international community's interest in getting results superseded the medium and longer term goal of developing GIROA's capacity to connect to its people and deliver services. To address this, the host government, particularly at the local level, should be involved in the planning process, at a minimum, to get their 'buy-in' or concurrence, even when rapid progress/action is

required. Whenever possible, time should be built into the decision-making process to enable them to make a significant contribution to the plan and its implementation.

It may be that letting the host government drive progress means that we need to adjust our own expectations of what can be achieved in a particular rotation. Careful planning needs to occur to determine with whom each organisation should be working at each stage of the stability-development spectrum, and to develop a strategy to accomplish these objectives. We also need to find ways to support the host nation government's capacity to plan at the strategic and tactical level, and to implement at the provincial and district level. On the military side, the last Canadian task force headquarters notably determined to continue initiatives begun by the previous headquarters, a marked departure from the tendency towards 'rote-it is' that had caused significant changes in approach to governance, reconstruction, and development from headquarters to headquarters.

The Host Nation versus itself: National Priorities versus Local Requirements and us in the middle

There was a significant disconnect between Kabul-driven CTRoA policy and expectations, and what was needed at the Provincial and District levels. The WoG team tried to implement strategies and policies created in Kabul that were too complex, un-resourced, or inappropriate, and that may prove to be unsustainable. There was also a significant gap between what the locals understood about the role of each level of government, and what Kabul intended. This was further complicated by a disconnect between Canadian stability and development objectives. Our approach to building expectations and coordinating governance capacity must better reflect our understanding of the appropriate balance between the host nation's longer term sub-national governance policy priorities and local needs. In particular, applying development principles (that focus upon Host Nation-driven medium and long term effects or results) in a counter-insurgency environment (that focuses upon immediate local effects) remains one of the key challenges facing the WoG effort to put the Host Nation Government 'in the driver's seat.' Instead of the Canadian 'six and three' type of national goals, there needed to be a WoG strategy and plan that identified potential activities that could be used in a coordinated fashion by the departments (especially the CF, CIDA, and DFAIT) as the environment moved through the phases of the stability spectrum.

Civilian-Military Organizational Structures and Accountability

Within TFK Headquarters, there was a unified organizational

structure. However, the roles and responsibilities of the civilian staff members from the other government departments were not clearly defined, and the expectations of the military branch heads and these civilian staff as to their roles sometimes diverged. This was exacerbated by the small number of civilian staff employed in the headquarters, which limited the availability of expertise from the other government departments to military branches responsible for planning stability operations, including those with clear governance and reconstruction impacts. The employment of a senior military liaison officer and military engineering and support personnel within the KPRT provided the KPRT with ready access to military advice. It became apparent that, in a WoG effort, both the civilian and military headquarters must be appropriately staffed with sufficient, qualified, and experienced personnel from key departments who have clearly defined roles and responsibilities.

There is need for more clarity with respect to civilian-military roles and responsibilities in terms of who leads and who supports a particular issue or file, in order to avoid the perception of 'too many bosses,' and to prevent unnecessary infighting. While the relationship between the senior civilian in Kandahar, the Representative of Canada in Kandahar (known as the RoCK), and the military commander was stronger than had been the case in some earlier rotations, with the shifting of the RoCK to the KPRT, there was a loss of consistent direction from the top, resulting in unnecessary duplication of effort. There was also a perception of too much 'push' from the military side on core governance, reconstruction, and development issues. Leadership is critical when there are somewhat parallel organizations whose lines of responsibility intersect. The senior civilian representative and the military task force commander need to be seen to be visibly cooperating and to be acting upon a coordinated strategy. They should be colocated wherever possible, or where this is not possible, liaison mechanisms should be put in place (meetings, liaison officers) to ensure consistent messaging and a clear division of responsibilities.



Canada's Prime Minister, the Right Honourable Stephen Harper, the Canadian Minister of National Defence, the Honourable Peter MacKay, and Tim Martin, Canada's Representative in Kandahar, walk through the wheat fields at Tarnack Farms near Kandahar City during a surprise visit, 30 May 2011.

DND photo 140211 1002 20 by Sergeant Stephen Schlegel

Processes – Mechanisms and Agreements, including Planning

Although the 'value-added' of each department was recognized, the different pace and priorities of the civilians and the military created challenges when developing a common approach to planning, decision-making, on-going management of governance, reconstruction and development issues, as well as reporting. Effort needs to be made to design work processes that require contributions from civilian and military colleagues that result in WoG products that are efficient and effective. These processes should range through all levels of operational planning and reporting, down to project design and implementation. Physical co-location of civilians and the military proved to be invaluable in enabling collaboration, with the district stabilization team emerging as the most effective civilian-military structure. In each case, departments were able to work effectively together on projects, with each adding value through contributing their expertise and resources. The success of this approach reinforces that, wherever possible, WoG teams should be established and developed. At a minimum, the civilian and military organizations should be collocated to enable the development of effective networks.

With the geographical separation of the KPRT and TFK headquarters, the reduction of the task force's area of operations, and the increasing emphasis placed upon governance, reconstruction, and development, the TFK Commander decided to deploy a liaison officer to the KPRT. In turn, the RoCK's deputy, the Senior Civilian Representative, was assigned to TFK Headquarters in order to provide strong linkage to the civilian departments. These officers were senior, highly experienced members of their respective departments. The employment of liaison officers, who have the appropriate levels of seniority and experience, as well as experienced officers at the working level between the military and civilian headquarters should be considered wherever collocation is not possible.

There was widespread recognition that civilians and the mili-

tary work at different parts of the stability continuum and they overlap at some stages; differences in departmental approaches to and pace of planning, tasking and reporting were also evident. It is important that the relationship between security, stabilization, and development be better understood by each department, and that the approaches and activities of each department through the stages of the stability continuum are well coordinated. For example, TFK used cash for work projects as part of 'shape, clear, and hold,' in

order to provide employment and address infrastructure requirements. Focusing these projects upon key economic infrastructure (roads, irrigation canals) can be used to enable development activities in support of promoting economic growth, whenever the security situation permits.

The need for increased civilian-military integration became apparent in an unexpected manner. The civilian members

of the other government departments had very restricted freedom of movement, which impaired their ability to meet with GIKoA officials and to participate in important activities away from the District Centre and KPRT. As such, military members were the primary representatives of the WoG team 'outside the wire.' In order for military members to be effective and consistent with the WoG messaging, they needed to be integrated into networks with the civilian departments. Departments such as CIDA and DFAIT need to re-examine their limitations on the movement of their civilian staff during stability operations. DND's policies are more flexible, and they enable DND civilian staff, such as language and cultural advisors, as well as science advisors, to move wherever their duties demand of them.

"We were late to work with Kabul and the Provincial governance system to ensure that there were financial resources available to support their operations."



The Dahla Dam and irrigation system, one of three Canadian signature projects in Afghanistan.

DND photo AN/STN 0001 0001 by Corporal John Ferguson, Canadian Forces

Developing Host Nation Capacity

The WoG team developed a number of approaches to support GfRoA, including mentoring, training, support to the governance, reconstruction and development process and projects responsive to the needs of the population. For example, the local communities were encouraged to select leaders to engage with the district government in order to bring forward their requirements for projects. The district stabilisation teams then worked with the district governments to prioritize these requirements, and to match them to national or provincial plans, or recommend them for funding by the military (Canadian Commander's Contingency Fund or the US Commander's Emergency Response Program),¹⁵ or the programs put in place by civilian agencies (CIDA, DFAIT, and USAID). These approaches encouraged the development of a nascent capacity to deliver basic services to the population at the provincial and district level. The WoG team needs to be flexible in order to capitalize upon emerging opportunities, and yet, to have a sufficiently stable approach to ensure continuous progress, from rotation to rotation.

In time, and based upon the excellent relationships established with our GfRoA counterparts, the WoG team was able, in some cases, to shift the focus of our support, from shaping, to mentoring, to advising, emphasizing the principle of putting the Afghans first, from face to voice, to action, to ownership. This is significant. As the host nation partners progress, the WoG team must be prepared to step back from doing, to leading, to mentoring, to advising. The WoG team must also be comfortable with "letting their host nation partners fail" – recognizing that this too is a developmental opportunity.

We were late to work with Kabul and the Provincial governance system to ensure that there were financial resources available to support their operations. This hindered our ability to help the provincial/district and local government and ministry representatives build financial management and planning capacity. Financial resource management skills should be developed as early as possible at the provincial and district levels, with clear and streamlined processes put in place to receive devolved operating budgets. This could be accomplished through the introduction of projects and programs using different program mechanisms put in place by the WoG team, as well as through mentoring at all levels of the government.

Reporting

The weekly reports from the district stabilization teams were incorporated, with input from the civilian and military staffs, into a single, WoG, weekly situation report from RoCK and Comd Task Force Kandahar. This reporting activity

served to create a shared understanding of the key issues and a common acceptance of priorities. A unified WoG reporting structure, based upon a shared set of effects or results, and indicators or measures, should be established prior to deployment, and then continued for every rotation throughout the length of a given mission.

The Bi-National PRT

The bi-national KPRT was an exceptional example of a unified organizational structure, starting with the command structure, and percolating down to each section. This resulted in a high degree of trust and extremely strong relationships, enabling each section to develop an effective approach to supporting GfRoA. Because of the KPRT's unified organisation, they were able to develop complementary programming efforts that reflected integrated decision-making, planning, and chain of command. This was typified by the development of sector-specific working groups that proved to be tremendous assets for coordinating activities across sections, and between the KPRT and the regional coalition structures (such as Regional Command South). As soon as is practicable, sector-specific working groups that pull participants from all departments and each of the nations participating in the provincial (or subnational) reconstruction teams, should be established as a basic coordination mechanism to work on particular issues.

These bi-national, interdepartmental working groups were often able to draw funds from either national program. However this occasionally led to confusion with GfRoA partners as to whom their implementing partners were for reporting purposes. In a bi-national PRT environment, the development of pooled funding would enable close alignment of both countries' current and future programs in support of the host nation's priorities. This would also reduce transaction costs for host nation partners when accessing financial and technical support from the Coalition.



The Kandahar Provincial Reconstruction Team's Senior Police Advisor, RCMP Superintendent Dave Fudge, greets the Honourable Stockwell Day, Minister of Public Safety, and the Honourable Vic Toews, the Treasury Board President, shortly after their arrival at the KPRT's Camp Nathan Smith, 2 April 2007.

Interestingly, the Americans relied heavily upon Canadian service support for the KPRT. This led to an undue burden being placed upon the limited Canadian staff. There was also a delay in transition of these responsibilities, as the US did not have their support arrangements in place until quite late. In a bi-national or multinational PRT, a clear set of roles and responsibilities, particularly with respect to common services (i.e., visits, accommodation, movements), would ensure a more balanced distribution of effort and a more seamless transition, should one of the coalition nations depart.

People/Culture/ Relationships and Training

While all civilians who deployed were able to participate in a limited amount of training with the military, there were no opportunities for the military to train with their colleagues from the other departments. As a result, there was a general lack of understanding of each others' organisations, cultures, roles and responsibilities, and work methods. Ideally, the Government of Canada (GoC) should establish an independent Centre of Excellence for Fragile States, in order to build on lessons learned from the WoG effort in Afghanistan. This Centre of Excellence would be an interdepartmental platform staffed with personnel with significant security, governance, and development expertise in fragile states. Building upon lessons learned and best practices, this formation would permit the GoC to prepare for future missions in other troubled areas, ensuring that these missions would benefit from building upon the civilian-military policies, practices (including programming), and organizational structures developed in Afghanistan.

Given the current fiscal environment, at a minimum, personnel selected for deployment from all of the departments should participate in several weeks of each other's pre-deployment training. Collective pre-deployment training enables relationships to be built, roles and responsibilities to be defined, and the potential contribution each organisation can make to the mission to be clearly communicated. Pre-deployment training should include exposure of DND staff to development principles, and exposure of civilian staff to the rigours of the DND planning process.

Opportunities for interdepartmental training and deployments into other departments should also be promoted in order to develop a cadre of personnel with experience working in a Whole of Government environment. This would contribute to establishing effective networks of interpersonal relationships and improved cross-cultural communication between the departments.



Wayne Wouters, Clerk of the Privy Council, Ahmadullah Nazak, Dand District Governor, Tim Martin, Representative of Canada to Kandahar, and William Crosbie, Ambassador of Canada in Afghanistan, hold a meeting, 12 January 2011.

DND photo AR2011-0011-443 by Corporal Jean-François Carpentier

Team Composition

In many cases, the WoG team either did not have the appropriate experience to provide the technical advice and training to GILoA officials (i.e., to a Governor or to a Director of Agriculture, Irrigation, and Livestock), or they were unaware of Afghan legislation and guidelines (i.e., the sub-national governance policy). Ensuring that the team had the right skill mix to provide the support needed, particularly for officials at the Provincial and DG levels, would have increased our impact. In the future, a thorough assessment of the partner government's needs, supported by a proactive recruitment, staffing, and training approach within the WoG departments, should be conducted to ensure that we provide the very best technical advice. Furthermore, WoG missions in

fragile states should include the involvement of each department whose specialist expertise is required by the host nation (i.e., justice, agriculture).

Budget/Funding/Contracting

Delivering activities quickly in hostile and insecure environments necessitates a great amount of flexibility in contracting and funding procedures. Indeed, contracting

"Delivering activities quickly in hostile and insecure environments necessitates a great amount of flexibility in contracting and funding procedures."

and financial policies and procedures need to be developed to suit the context of the operational environment. DND's enhanced financial delegations, use of the 'Afghan First' principle, and the ability to pay contractors through local banks are best practices that should be captured in interdepartmental policies and procedures for future operations. The flexibility and responsiveness of CIDA's Kandahar Local Initiatives Fund, and DFAIT's Global Peace and Security Fund were unparalleled among the international community, and they should be adopted as the funding model for supporting local priorities. To maximize our ability to effectively use the various funds available, common practices should be adopted by all departments in the field, and ideally, a centralized common service unit (finance and contracting) should be established.

Successful contracting often depends as much upon the host nation government's rules and regulations as upon our own. One of the key impediments to completion of several contracts was our lack of knowledge of GIRA tax regulations, and therefore, our failure to include a tax clause in the contracts. To alleviate this problem, and support their capacity development, the host/local government should be involved in the contracting process as early as possible, preferably with the development of the Statement of Work.

One of the problems that arises almost without fail in multinational operations is competition between coalition partners for host nation human resources, particularly skilled employees. This competition drove up prices and salaries, robbing GIRA of qualified candidates. Coordination is required with the government and coalition partners to avoid negative impacts upon the local economy and governance. This coordination requires consultation, at a minimum with coalition forces, during early stages of operational planning.

Information Technology

The bi-national KPRT and TFK Headquarters were faced with a plethora of information technology systems that could not interface effectively with one another, and for which some staff did not have the appropriate security clearances or accounts. This was compounded by the different unclassified systems used by the civilian departments and the military. A common information technology platform, where information could be stored and shared (similar to SharePoint sites), would have significantly improved the overall effectiveness of communication within and between the organizations, while reducing the time spent by staff managing, transferring, and re-doing work done on a variety of systems.

"Friction also arose at times due to overlapping roles and responsibilities of the various departments involved in governance, reconstruction, and development."

Strategic Communications

As demonstrated by DND, an effective communication strategy requires the tools to capture imagery, and the freedom to engage the media as events arise. Because the CF has dedicated imagery capability (Combat Camera), an embedded media program managed by the task force headquarters' public affairs officer, and permission to tell their story, 'military' stories dominated the press. The other departments did not have this capability, and they were required to go

through a complex process for approval to speak to media. As a result, their stories were almost unheard. It is important that all departments be given the latitude and tools required to communicate effectively with the press and the Canadian public in order to properly portray the WoG effort.

One of the great successes was the cooperation of GIRA and the GoC on the establishment and training of staff of the Government Media Information Centre (now the Kandahar Media Information Centre) and District Public Affairs Officers. These capabilities truly enabled GIRA to communicate effectively with the populace and to counter Taliban propaganda. A further initiative, training Public Affairs Officers within the Afghan National Army, also led to a stronger connection between the population and its army. Building the capacity of the host government to communicate with its people should be considered an essential element of similar COIN and stabilisation missions. It can produce a large impact for a relatively small investment in human and financial resources.



Tim Martin, the Representative of Canada in Kandahar, the Right Honourable Stephen Harper, Prime Minister of Canada, and the Honourable Peter MacKay, the Canadian Minister of National Defence, examine some of the wheat grown at Tarnack Farms near Kandahar City, 30 May 2011.

Conclusion

Interdepartmental civilian-military cooperation was essential to address the broad scope of security, governance, reconstruction, and development activities that were undertaken by the KPRT and TFK in the final year of Canada's involvement in Kandahar. Looking back, rather than a strategy document focused upon fixed signature projects, a more comprehensive framework and approach to the WoG mission that provided clarity on the roles and responsibilities of each of the departments, particularly with respect to activities in support of governance and development, would have improved our effectiveness, as it would have guided consistent progress over the years.

Overall, the WoG Team's ability to support the development of the governance capacity of key officials within the provincial and district levels of the GIRoA, and therefore, GIRoA's ability to reach the villages, benefitted from the expertise provided from each of the participating departments.

NOTES

1. The main rationale for Canada's involvement in Afghanistan per the Manley Report is to counter the terrorist threat following on from 9-11. The report also discussed how Canada became involved in Kandahar, starting with 850 troops to support Operation *Enduring Freedom* in 2002, followed by assuming the leadership of the Kandahar Provincial Reconstruction Team in 2005. The report provided a number of suggestions, including the need for a 'ramped up' WoG civilian-military effort led by the Prime Minister, and the importance of 'signature projects,' so that Canada's contribution would be more readily identifiable.
2. "A more secure Kandahar that is better governed and can deliver basic services to its citizens, supported by a more capable national government that can better provide for its security, manage its borders and sustain stability and reconstruction gains over the longer term."
3. The six priorities were: Security, Basic Services, Humanitarian Assistance, the Border, National Institutions, and Political Reconciliation. Lead departments were identified for each priority, with the exception of National Institutions, which was shared by the Canadian International Development Agency (CIDA) and the Department of Foreign Affairs (DFAIT).
4. Canada's Engagement in Afghanistan consists of a narrative, supported by an Appendix providing details on progress for each of the six priorities.
5. Recognizing that programming is a challenge in a fragile state, a set of benchmarks or reference points was established to help assess progress in priority areas. Some were *quantitative* (numerical), while others were *qualitative* (perceptions or assessments on the implementation of policies and programs).
6. The Dahla Dam and Irrigation System (\$50M). Education (\$12M). Polio Eradication (\$60M).
7. Stuart Gordon, "The UK's Stabilisation Model and Afghanistan: Assessing the Impact on Humanitarian Actors," in *Disasters*, Vol 34, Issue Supplement S3, pp. 368-487, dated 16 September 2010; Gavin Buchan, "Breaking down the Silos: Managing the Whole of Government Effort in Afghanistan," in the *Canadian Military Journal*, Vol. 10, No. 4, Autumn 2010; Centre for Army

- Lessons Learned, *Complex Operations II Newsletter*, November 2010; UK Stabilisation Unit, "Responding to Stabilisation Challenges in Hostile and Insecure Environments: Lessons Identified by the UK's Stabilisation Unit," November 2010, at www.stabilisationunit.gov.uk, accessed 20 January 2011; Chief Review Services, Evaluation of CF/DND Participation in the Kandahar PRT, Final Report 1258-156 (CRS) December 2007; Willemijn Keizer, Review of Existing studies and Evaluations of Whole of Government Integration and Operations, March 2009; Robin Hart, Report on Wilton Park Conference 895 - Civil-Military Co-ordination in Complex Humanitarian Situations, April 2008, at <http://doestoc.com/docs/10899190/Report-on-Wilton-Park-Conference-895-CIVIL-MILITARY-CO-ORDINATION>, accessed 8 March 2011.
8. Cristina Hoyos and Robert Muggah, "Can Coherent, Coordinated and Complementary Approaches to Dealing with Fragile States Yield Better Outcomes?" in *Politibus* Nr. 46, 1/2009.
 9. Center for Complex Operations, PRT Interagency Lessons Learned Project, October 2010; UK Stabilisation Unit, "Responding to Stabilisation Challenges in Hostile and Insecure Environments: Lessons Identified by the UK's Stabilisation Unit", November 2010, at www.stabilisationunit.gov.uk, accessed 20 January 2011; Theatre Lessons Report (TLR) 09-032 "Comprehensive Approach in JTF-Afg (TFK HQ 5-09) Whole of Government Team in Stabilization Operations," dated November 2009.
 10. Refer to Canadian Land Forces Counter-Insurgency Operations B-GIL-323-004/FP-003 Chapter 5, Section 4, US Army Field Manual, FM 3-24 "Counterinsurgency Operations," and the UK Army Field Manual "Countering Insurgency" Volume 1, Part 10.
 11. Rule of Law, Governance, Health and Education, Agriculture and Economics, Infrastructure, and Security.
 12. The Stability Framework is used as a civil-military tool to coordinate the marshalling and prioritization of resources and efforts - by sector. Done in partnership with GIRoA counterparts and in consultation with District Stabilization Teams as

However, expertise was lacking in key areas, such as justice and agriculture. Further, even though there was a degree of civilian-military integration, increased integration would have improved our overall effectiveness, beginning with integrated pre-deployment activities and training, through to an organizational structure that included more civilian-military integration at the strategic (Commander and Representative of Canada) and tactical (units/sections) levels. One area of friction noted was that, at times, our desire to show immediate results or to achieve required tactical effects meant that we *led* GIRoA more than we *supported their lead*. Friction also arose at times due to overlapping roles and responsibilities of the various departments involved in governance, reconstruction, and development. The dedication of civilian and military personnel ensured that these frictions did not interfere with their mission, which was to successfully wind down GOC programming, while leaving Afghans with a stronger capacity to provide security and deliver basic services to their population.



- appropriate, the Framework will inform the updating or development of District Stabilization Plans for priority districts. These plans will be incorporated into GIRoA 2011 Provincial and District Plans.
13. The Stability Continuum is driving district planning efforts by: identifying in which phase a specific district currently lies; and aiding the selection of the most appropriate combination of security, development, and governance activities needed to advance to the next phase. For instance, the 'shape' phase of the continuum can be characterized by a security environment that is insecure and the lack of ANSF capacity - resulting in a dangerous environment. Simultaneously, governance may be limited and the population hostile, suspicious and/or unwilling to cooperate with GIRoA/ISAF/ANSF. Economic development may be low or non-existent. Together, these characteristics are useful to identify an appropriate set of activities and/or projects, and to guide district-level and below planning efforts by military and civilian actors.
 14. The importance of inter-personal relationships to building unity of effort in the civilian-military environment in Afghanistan was previously noted by Howard Coombs and General Rick Hillier in "Command and Control during Peace Support Operations: Creating Common Intent in Afghanistan," in: Allan English (ed.), *The Operational Art: Canadian Perspectives on Leadership and Command* (Kingston, ON: Canadian Defence Academy Press, 2006), Chapter 8.
 15. The Canadian Commander's Contingency Fund, and the US Commander's Emergency Response Program have similar purposes. They provide commanders funds for humanitarian relief and reconstruction activities. The Canadian Commander's Contingency Fund may be used to advance military objectives in aid of a particular mission, and may also result in positive and tangible effects related to fostering governance, development, reconstruction, or humanitarian assistance. Deployed commanders can use CCF funds as an enabler to realize immediate effects towards mission objectives, and to advance the level of cooperation of a local population.

Photo courtesy of Yiftach Klaiman, Business Development Manager, Rafael



Israeli Merkava Mk 4 Main Battle Tanks with Trophy in operation. The Israeli Defence Forces has now equipped a full Merkava Mk 4 brigade with Trophy.

ACTIVE PROTECTION SYSTEMS: A POTENTIAL JACKPOT TO FUTURE ARMY OPERATIONS

by Michael MacNeill

Introduction

Whether one looks at conventional state actors such as North Korea and Iran, or nationalist and ethno-religious asymmetric threats, such as those found in the Sudan, Afghanistan and Somalia, many within the wider academic community have identified a measurable growth of instability within the international system since the end of the Cold War in the early-1990s. This growth in geopolitical instability, along with economic and domestic political factors, has resulted in a recent transition of Canadian foreign policy. Canada has witnessed a measurable shift from largely lower-level conflict and United Nations-based peacekeeping operations, such as the Suez, Cyprus, Iraq, and even Bosnia, to now include more volatile operations in Kosovo, Afghanistan and Libya. But while the Canadian government has decided to slowly wind down operations in Afghanistan by temporarily shifting our remaining forces from a 'combat role' to a presumably less dangerous training facilitation role with the Afghan National Army around the Kabul region, our activity in this turbulent region has nevertheless hammered home the need for greater protection for our armoured combat vehicle fleet in future expeditionary operations. Extensive resources have been provided

to improve communications, counter-improvised explosive device technologies and techniques, and countless other efforts limit the potential casualties incurred through both enemy contact and fratricide. Considerable effort has also been dedicated to improving the traditional armour protection of our individual personal protective equipment with newer protective vests, and there has been an evolution of add-on armour packages for our older and up-and-coming combat vehicles. It is the position of this article that while traditional avenues of increasing armour protection to our fleets of combat vehicles have merit, such considerations should also embrace non-traditional protective measures. Any future Canadian expeditionary force should also include the introduction of Active Protection Systems.

Captain Michael L. MacNeill, CD, holds a Bachelor of Arts Degree in Political Science, a Bachelor of Education Degree, and a Master of Arts Degree in International Relations. He is a recent graduate of the year-long advanced training Instructor-in-Gunnery course at the United Kingdom's Royal School of Artillery. His two previous publications include "Ottawa, Human Security & NATO" through the Canadian Institute of Strategic Studies' Strategic Datalink series, and his Masters thesis entitled "Styles of Governance and Their Vulnerability to Trans-National Terrorism" at the University of Windsor. Captain MacNeill currently serves as an instructor at the Royal Regiment of Canadian Artillery School at the Combat Training Centre Gagetown.



LAV III's and a Leopard tank forming up for Operation Rear Entrance in the Panjwa'i district of Afghanistan, 8 June 2007.

The Armour Conundrum

Since the introduction of standardized armoured soldiers with Greek Phalanxes and Roman Legions, Western society has been fascinated with providing the greatest potential protection of its military forces to help facilitate victory. Historically, this focus upon introducing body armour was a given regime's effort to reinforce the myth of survivability in order to boost their troops' confidence and courage, even when subjected to the carnage of close combat. Even today, the use of the term 'body armour' serves somewhat as a misnomer. While such systems may lend some increased potential protection for a soldier, it is by no means a guarantee. Regardless of the ultimate value of armour protection, Western military history has provided us with evidence of the continual ebb and flow of this line of thought through the evolution of the armoured knight of the medieval period, to the full introduction of standardized helmets and tanks during the First World War, and even the re-introduction of body armour variants for the average soldier by the 1960s. The inclusion of armour protection does, however, have one key physical limitation, that of weight.

Throughout history, there have always been difficult problems which had to be addressed when introducing armour protection to either personnel or equipment. Whether as an individual Roman legionary carrying his heavy chain mail shirts, or *lorica segmentata*, to armoured foot knights of the Middle Ages, the advantages armour provided to protection were

evident, but usually at the expense of an individual's mobility and flexibility.¹ This correlation of armour weight with limited mobility with regard to individual speed, endurance, and flexibility of movement represents what will henceforth be referred to as the armour conundrum.

This same armour conundrum also finds expression with the advent of mounted armour. Both the heavily armoured mounted knights of the late-Middle Ages and the *King Tiger* tank of the German *Wehrmacht* during the Second World War provided considerable protection against much of an enemy's arsenal, but both were very slow and cumbersome on the battlefield. Along with the weight factor, the armour conundrum also includes the constant ebb and flow of the technology gap. Whereas a formation of heavy mounted knights could readily break a wall of well-disciplined infantry, the large-scale introduction of organized archers, such as occurred at the Battle of Agincourt, eventually led to the end of the knight's supremacy on the medieval battlefield. Simply put, for each advancement in armour protection, there is an eventual leap in anti-armour weaponry, and vice-versa. Throughout much of our history, this has revolved around adding additional heavier layers of iron or steel, which directly influenced armour conundrum's weight factor yet again.



The Battle of Agincourt (1415). From the *Chronicles of Saint Albans*, Flemish, 15th Century. Note the archers.



A Mark IV tank getting ready to move out during the Amiens Offensive, 8 August 1918.

The armour conundrum has witnessed dramatic technological advancements since the end of the Second World War. By the end of that conflict, advances were made in anti-armour weaponry with the development of new weapons projectiles, such as the sabot round. The sabot, which is largely composed of the exceptionally strong metal known as tungsten, had the ability to punch holes through all existing armour at the time. In consequence, advances were also made in composite and modular armour plating for armoured vehicles, which ultimately found expression in many of the present-day battlefield giants such as the *Challenger*, *Abrams*, *Leclerc* and *Leopard* Main Battle Tanks (MBTs) of the west, as well as highly functional Infantry Fighting Vehicles (IFVs), such as the *Bradley* and the *Warrior*.

"Even today, the use of the term 'body armour' serves somewhat as a misnomer."

(hp/t). The newest version, labelled the *Leopard* 2A7+, weighs almost 68 tonnes "... when optimized for urban operations," and thus results in a decreased power-to-weight ratio now at 22.22 hp/t.² This serves as one of many examples of how increasing the weight of combat vehicles by only including additional traditional armour will only continue to have an "... adverse effect on vehicle mobility and can also mean that the power-pack (including the engine, transmission and cooling system) and suspension have to be upgraded to maintain cross-country mobility."³ The sole utilization of traditional armour protection schemes is no longer sufficient. Rather, a collaborative effort must be considered with both traditional armour technology and other avenues, such as Active Protection Systems (APS). Only by a combina-

tion of passive and pro-active armour protection can modern armies compensate for the armour conundrum, and thus make their combat vehicle fleets more mobile and deployable.

The Development and Availability of APS Today

Initial industrial research into the potential of APS, sometimes referred to as Defensive Aids Systems, began in the late-1990s, and has resulted in the availability of many of these products within today's commercial market and foreign armed forces.⁴ Such systems have found considerable value, due to the recognition of the inherent weakness and limitations of traditional armour protection systems within the modern complex battlespace. Whereas traditional armour systems, including explosive-reactive, composite, spaced and layered modular armour, or a combination thereof, are based upon the



A Canadian 8th Hussars *Firefly* tank passes through Putten in Holland on the way to the Zuider Zee, 18 April 1945. Note the different varieties of steel track welded to the front of the hull for additional protection.

incoming projectile being defeated by the strength and slope of the vehicle's metallic material, or detonated prior to striking the plate and thus significantly limiting its potential penetrating affects, an APS package takes this concept one step further. It focuses more upon eliminating incoming munitions before they reach the vehicle. The system represents an integrated package that revolves around a 6400 mils radar-based detection system directly linked to either a 'hard-and soft-kill' strike kit, or a combination of the two. Should the system either expend its protective munitions, or a projectile penetrate the APS 'bubble,' the traditional armour package would serve as the last line of defence for both the vehicle and its crew. This new approach theoretically tosses the traditional idea of armour protection on its head. It is now the role of traditional armour packages to complement initial bubble of protection provided by APS

packages. This ability to protect MBT and IFV fleets by detecting the approach of incoming projectiles and missiles, immediately swinging the strike kit and eliminating the threat by either intercepting or jamming its approach, represent "... a higher level of protection against Rocket Propelled Grenades (RPGs) and Anti-Tank Guided Weapons (ATGWs), as well as some lower-velocity gun-launched projectiles fired from main battle tanks (MBTs)."⁵

The employment of APS kits to in-service armour combat vehicles is becoming an increasingly common practice. The Russians, Ukrainians, and Israelis have already begun to implement such systems, not only in their own armed forces, but also for export. The Russians have begun to fit the *Arena-E* hard-kill and *Shtora-1* soft-kill systems to the BMP-3



Armoured soldiers from 3rd Battalion, The Royal Canadian Regiment Battle Group, aboard a Leopard 2, rumble to their battle position in the Zharey district of Afghanistan during Operation Janubi Tapu 2, 25 November 2008.

series of IFVs. The *Shtora-1* APS has already been mated with some of their T-90 MBT fleet.⁶ The Ukraine's state-owned Ukrspec-export has stepped up export marketing of their BM *Oplot* MBT, based upon a heavily modified T-84 version. Purchase of this new MBT can include both the *Varta* electro-optical counter-measures soft-kill and *Zaslou* hard-kill APS kits. While it is yet unsure if Thailand's procurement of 100 *Oplot* MBTs will include the APS kits, it is quite possible that the Ukrainian Army's original 10 *Oplots* will be upgraded.⁷

The Israeli Defence Force (IDF) drew upon lessons learned from their 2006 Lebanon conflict, and have since made massive strides to implement APS kits on their *Merkava* Mk 4 MBTs and *Namer* heavy IFVs. In December 2010, the IDF "... deployed its first battalion of *Merkava* Mk 4 MBTs equipped with Rafael's *Trophy* APS... [which] provides 360-degree protection against ATGWs, rocket propelled grenades and tank-fired high explosive anti-tank (HEAT) rounds."⁸ According to *Jane's Defence Weekly*, the system "consists of an *Elta* radar linked to four antennas located on the front, rear, and sides of the MBT...(which) detects threats and then activates one of two launchers that discharges a cloud of hard-kill countermeasures to initiate and neutralize the incoming warhead."⁹ Meanwhile, the *Namer* heavy IFV, based upon the chassis of a *Merkava* MBT, will include a combination of the Israel Military Industry's *Iron Fist* APS and Rafael's technology for the same purpose.



A Leopard 2 tank firing to adjust its 120 mm gun in the Panjwa'i district of Afghanistan, 14 February 2008.



Israeli Merkava Mk 4 MBTs equipped with the Trophy Active Protection System (APS).

Although the presence of APS packages has witnessed considerable growth over the last several years, other systems are also readily available on the market. Some of these include Textron Systems' Tactical Rocket-Propelled Grenade Airbag Protection System (TRAPS), ARTIS Corporation's AMAP-ADS, and Saab's Land Electronic Defence System (LEDS). Along with several other systems, each of these is presently being tested and considered for the United States military's 'Future Combat Systems' program.¹⁰ Like most of its other competitors, Saab's LEDS comes in various levels of active protection. The LEDS-50 package includes the "Active Defence Controller (ADC) and a number of laser warning sensors" for "... 360 degree azimuth coverage of a platform by using four LWS-310 sensors," including the possibility of a LWS-500 version for the detection of full-hemispherical covers such as top attack munitions.¹¹ The LEDS-100 provides soft-kill "multi-spectral smoke" countermeasures by means of the High Speed Directed Launcher (HSDL). According to Saab, this system is "effective against laser based targeting and guidance systems, such as range finders, designators and beamriders."¹² Meanwhile, the LEDS-150 version includes the *Mongoose* hard kill missile to "physically destroy the efficiency of the thermal ballistic capability without residual penetration of the protected vehicle."¹³ According to Saab, the system as a whole can simultaneously detect, track and eliminate multiple incoming projectiles through a tandem firing capability with the *Mongoose* interceptor missile.¹⁴ Saab claims that their system is effective against RPGs, anti-armour missiles, recoilless rifles, and anti-tank guns firing high-explosive (HE), HESH, and HEAT ammunition with low collateral damage.¹⁵



Saab LEDS 150 fitted to a BAE Systems CV 90 Armadillo.

rently. Over the last decade, many in the government and military establishments have aimed at developing a Canadian Forces able to operate, not only at home, but also on expeditionary operations under varying approaches, such as U.S. Marine General Charles Krulak's concept of the 'three block war' scenarios.¹⁶ While it is not the aim of this article to enter into the debate of the 'pros and cons' of such concepts, there is a general recognition among many in both the Government and military that we must be able to deploy to theatres of operation abroad that can quickly vary from low-level peace-keeping and humanitarian intervention conflicts, to higher-level asymmetric and conventional counter-insurgency and war fighting scenarios. As a result, it is the position of this article that the introduction of APS technology to the army's armoured combat vehicle fleet is advantageous where expeditionary operations may become more prevalent.

Since the end of the Cold War in the early-1990s, countless sub-national entities have surfaced. This has occasionally led to the establishment of new countries, such as the now-separate Czech and Slovak Republics, and the somewhat

APS as a Future Jackpot for Canadian Expeditionary Operations

While the potential introduction of APS technology into the armour conundrum has some theoretical benefits, the real question revolves around what such a kit could provide to the Canadian Army in future operations. Much of this depends upon *if*, and *how*, the Government employs its military resources in the future. There has been some direction on this issue of future employment, with Ottawa publically outlining its desire for the maintenance of a small, yet highly effective and flexible army able to operate within multitude of potential conflict types, sometimes concu-

peaceful introduction of the Ukraine, Georgia, and the Baltic states of Lithuania, Latvia, and Estonia onto the international stage. Unfortunately, these largely peaceful developments only represent a small percentage of what has become a violent and turbulent late 20th Century and early 21st Century. Much of this period has been characterized by global economic difficulties, the persistence of aggressive regimes such as North Korea and Iran, the tenacity of international terrorism, and the cancer of countless failed states within the international community. As the most significant internationally legitimate and legally binding inter-governmental organization, the United Nations *has and continues to make* a concerted effort to resolve these difficulties through peaceful diplomatic and cooperative means, albeit occasionally without success. When these failures have occurred, for whatever reason, the United Nations has had to call upon its member states, and more often, alliance bodies, such as the North Atlantic Treaty Organization (NATO) and the African Union, to help enforce its resolutions. But this was not the original intent of NATO. NATO was originally developed to counter the potential threat of aggressive Soviet expansion while promoting economic and political cooperation among like-minded states. Unfortunately, both Canada and its NATO partners have come to witness more military action in the last 20 years than it had throughout the entire War Cold War era. Some of these actions have included the involvement of military forces in Bosnia, Kosovo, Afghanistan, and Libya, as well as predominantly naval operations off Somalia. Along with our involvement in NATO-led operations in far-off lands, Ottawa has also increasingly employed its military capabilities on countless humanitarian intervention missions, such as Haiti and the 2004 Tsunami in Japan. The Government has even gone so far as to publically affirm that this trend is not likely to end, especially with the West's additional focus on fighting the 'war on terrorism.' According to Prime Minister Stephen Harper:

"Canada's geopolitical end-state is clear. It will not isolate itself from international humanitarian and security requirements abroad."

Canadians live in a world characterized by volatility and unpredictability. Looking back, it is clear that the peace dividend that resulted from the end of the Cold War was relatively short-lived. The 1990s saw the emergence of difficult security challenges, including failed and failing states, civil wars and global terrorism. Many countries, including Canada, were slow to fully appreciate and adjust to these new realities. Today we live in an uncertain world, and the security challenges facing Canada are real. Globalization means that developments abroad can have a profound impact on the safety and interests of Canadians at home.¹⁷

With the advent of the *Canada First Defence Strategy*, the Government has outlined a firm direction on foreign and defence policy by reaffirming its commitment to keep Canada and its citizens safe and secure, thus "... ensuring that Canada can return to the international stage as a credible and influential country, ready to do its part." It also outlined the Government's plan for "... rebuilding the Canadian Forces

into a first-class, modern military...(as) a fundamental requirement if we are to deliver on these goals...(while) recognizing that global security challenges and the capabilities required to meet them will continue to evolve...."¹⁸ Canada's geopolitical end-state is clear. It will not isolate itself from international humanitarian and security requirements abroad. Rather, it will proactively participate within the international system to work with like-minded states and allies to legitimately project security requirements abroad in order to protect the nation's interests. This has increasingly found expression through our increasing involvement in expeditionary operations since the 1990s, regardless of the level or type of conflict. To facilitate this, the Government has publicly directed that Canadian's require a 'state-of-the-art' military with a flexible, multi-purpose capability that will enable the country to respond effectively and successfully to a sundry of potential military operations in the near future. This would naturally include an ongoing requirement for a highly mobile and versatile armoured combat vehicle fleet.



Trophy mounted upon and successfully integrated with a General Dynamics (Land) Stryker Infantry Fighting Vehicle (IFV). The Stryker is derived from the Canadian LAV III IFV.

While military procurements are usually a lengthy and detailed process involving many governmental departments and stake holders with varying agendas, the potential gains of an APS system for the army's combat vehicle fleet easily outweigh the losses. The gains include an increasingly available and highly versatile defensive capability that could assist in alleviating the armour conundrum, to a possible improvement of the air mobility potential of our armour vehicle fleet, with the likely limited exception of Main Battle Tanks. The poten-

tial reduction in weight requirements afforded by an APS system will significantly counteract the armour conundrum, and thus provide a direct advantage to the deployability of our combat armour vehicles by our air mobility resources, such as the C-17 and C-130 fleets. The employment of such a system on expeditionary operations would theoretically facilitate the speedy 'ride-on, ride-off' deployment of armoured vehicles, as compared to only utilizing the more traditional modular and add-on armour kits which, aside from adding to vehicle weight, also require considerable time, equipment, and resources to outfit vehicles upon arrival. For example, according to *Jane's*, the total combined weight of the Rafael's Trophy APS is only roughly 800 kilograms.¹⁹ While this may sound like a lot to the average light infantry company commander, it is very little compared to the average weight of add-on armour packages for IFVs and MBTs.

With the publication of the *Canada First Defence Strategy*, the Government has publically dedicated itself to rebuilding the Canadian Forces into a first-class, modern military to include "... the progressive acquisition of a new family of land combat vehicles and systems that will prove robust and flexible for Canada's soldiers on high-risk missions abroad."²⁰ Much of this falls under a program called the Family of Land Combat Vehicles (FLCV) projects. The program is "... valued at approximately \$5 billion, including an estimated \$1 billion to upgrade the current fleet of Light Armoured Vehicles," and the delivery of the next generation of land combat vehicles.²¹ The Government has also made countless other heavy expenditure to improve the military's armour combat vehicle potential at home and abroad. The procurement of 100 *Leopard 2* MBTs represents an initial investment of \$650 million, \$95 million for 75 RG-31, and the still-undetermined cost of upgrading up to 630 LAV III's for roughly \$1.064 billion in the very near future.²² Then, there is the potential cost of the Government's planned procurement of other future programs, such as a new Close Combat Vehicle. This all represents a very significant investment in a future armoured combat vehicle fleet that needs to be capable of operating in a myriad of potential theatres of operations while engaged in both domestic and expeditionary activities. The inclusion of APS suites on the above mentioned fleets, and any future programs, would easily fall under what the Government has entitled providing a "state-of-the-art military that Canada needs and deserves" with a "flexible, multi-purpose capability that will enable the Canadian Forces to respond effectively and successfully to the full spectrum of (future) military operations."²³



The Department of National Defence receives the first modernized LAV III from General Dynamics Land Systems Canada in London, Ontario, 24 January 2013. The upgrades and enhancements will help protect soldiers against Improvised Explosive Devices (IEDs), land mines, grenades and other threats. This is part of an upgrade project for 550 LAV III's. The upgrade project is one of four Family of Land Combat Vehicles projects that aim to capitalize upon both existing and evolving technology to improve the protection, mobility, and lethality of the LAV III fleet.

Recent experiences by the Canadian and coalition armies in Afghanistan and Iraq have demonstrated the "... ongoing requirement for a highly protected, yet highly mobile light-armoured vehicle" to counter not only mines and improvised explosive devices, but also to defeat "anti-armour weapons (that have) become more prevalent, posing a greater risk to personnel."²⁴ At present, the proposed upgrades include the "installation of additional armour, heightening its protection against increased threats."²⁵ This will likely revolve around additional modular armour packages and cages to deal with incoming projectiles, such as those launched by RPGs and ATGWs. Unfortunately, these modernizations or upgrades continue to represent the two central criticisms brought forward in this article. In addition to falling back upon premise of allowing incoming projectiles and missiles to strike our vehicles and then 'hope for the best,' the increase of traditional armour packages inherently leads to significant growth in total vehicle weight. This consequently means a requirement for the "upgrade of mobility systems, such as powertrain, suspension, running gear, and brakes..."²⁶ As a result, these additional mobility upgrades could prove to be an unnecessary substantial expense. While upgrades are always going to be a factor, the real issue is whether the army should 'continue down the stove-pipe' of traditional protection, or look to a more composite layered approach where APS packages serve to eliminate incoming projectiles before they strike vehicle crews. Focus should be more upon eliminating incoming projectiles before they reach a vehicle. As a result, the role of traditional armour should be to complement the 'initial bubble' of protection provided by APS packages and to defeat small arms fire.

DND photo L42013-002 001 by Marine Corporate Cam Proj



A convoy that includes a LAV III and a Leopard 2A6M Main Battle Tank during operations in the volatile Panjwa'i and Zhari districts of Kandahar Province, Afghanistan, 13 October 2010. The camel is not an official participant.

significantly outweigh the negatives. The financial costs, although not insignificant, are miniscule when compared to the increased potential loss of life on future expeditionary operations conducted upon a highly unstable international stage.

The material and human toll of the army's involvement in Bosnia, Kosovo, and Afghanistan has been significant, but hopefully, not in vain. Along with providing invaluable assistance to the Afghan populace, we have learned many new lessons with respect to asymmetric and expeditionary operations, and validated the need for increased interoperability with our NATO allies and other like-minded coalition partners. The significant expansion of networks for inter-agency and

Conclusion

In today's networked-based CNN-covered international conflicts, where violence and loss are commercially valuable marketing and sales tools, the difference between mission success and failure not only comes down to issues of defeating enemy forces and limiting collateral damage. Mission failure can also result from the potential loss of small numbers of friendly forces and resources due to enemy fire. Western populations are, at present, not willing to indulge in the large losses of friendly troops which were representative of the Second World War. Even the loss of a single platoon can have dramatic political ramifications which could ultimately result in the withdrawal from coalition operations, due to political pressure at home. This departure could result in a continued ripple effect to include the likely loss of credibility in the face of our partners and allies, which could potentially have additional political and economic consequences. While nothing can guarantee that such losses will never occur, outstanding leadership, training, and the application of pivotal equipment, such as APS suites, can have a very significant influence upon mission success. Regardless of which course of action one takes in looking at the possible introduction of APS suites on the army's combat vehicle fleet, the positives

inter-governmental cooperation, along with continued recognition of the need for cooperation with non-governmental organizations, has provided considerable insight and benefits when dealing with humanitarian intervention and low-level conflicts. But while the employment of the army strictly along conventional lines may have taken a temporary back seat to largely-asymmetric operations, it is widely recognized that we must not lose this skill-set. We do possess the unfortunate trait of always training for the last war when preparing for future operations. Rather, the army must be more flexible and functional in its approach. This has everything to do with ensuring the maintenance of top-grade training and equipment, such as our fleet of armoured combat vehicles.



A RMMV Fuchs 1 A8 IFV equipped with ADS HAT - A full rocket and missile Active Defence System.

There is a high probability that the army's deployment to future conflicts will revolve along a combination of any number of levels of involvement. This could include both conventional and asymmetric operations, along with humanitarian intervention and peace-building activities, sometimes conducted in urgent relation to one another, when based upon either a spatial or time-linear proximity. But in order for the small Canadian army to properly provide a viable role in such activities, it must not only continue to develop its highly professional and capable human resources, but also take advantage of lessons learned by itself and other states when considering what equipment to stock in its 'operational tool box' in order to facilitate success. The inclusion of APS packages for the army's combat armour vehicle fleet, and the subsequent adaptation of tactics, techniques, and procedures for its application can only improve the potential survivability of our limited

personnel and material resources during future expeditionary operations. In the end, APS systems serve as another critical mission enabler.



A Patria AMV (8x8) equipped with ADS HAT - A full rocket and missile Active Defence System.

NOTES

1. Nigel Rodgers. *The Roman Army Legions, Wars and Campaigns*. (London: Southwater, 2009), pp. 38-39.
2. "Leopard 2A7+ Poised to Strike as German Army Enhancements Pass Trials," in *Jane's International Defence Review*. Surrey: IHS Global Ltd, Volume 44, May 2011, pp. 30-31.
3. "Room to Improve," in *Jane's Defence Weekly*. Surrey: IHS Global Ltd, Volume 48, Issue 4, 26 January 2011, p. 22.
4. *Ibid.*
5. *Ibid.*
6. *Ibid.*, p. 24.
7. "Ukraine Looks to Export BM Oplot MBT," in *Jane's International Defence Review*. Surrey: IHS Global Ltd, Volume 44, May 2011, p. 14.
8. "Striking a Balance," in *Jane's Defence Weekly*. Surrey: IHS Global Ltd, Volume 48, Issue 12, 23 March 2011, pp. 25-26.
9. *Ibid.*
10. "Pentagon Tests U.S. Foreign Active Protection Systems in Search for a Mature Solution against RPGs," in *Defense Update*. Available on-line at <http://www.defence-update.net/wordpress/20100929-usd-tests-aps.html> (last accessed 24 February 2012), 29 September 2010, p. 1.
11. Based on author's interviews with Saab Technologies representative in Gothenburg, Sweden, 23-26 January 2012; and Saab Technologies. LEIDS Full Spectrum Active Protection for Land Vehicles. Centurion (South Africa): Saab Business Area Electronic Defence Systems. Available on-line at www.saabgroup.com, 22 February 2012, p. 1.
12. *Ibid.*, p. 2.
13. *Ibid.*, p. 3.
14. *Ibid.*
15. *Ibid.*
16. General Charles C. Krulak. "The Strategic Corporal: Leadership in the Three Block War," in *Marines Magazine*. January 1999. Available on-line at http://www.au.af.mil/au/news/uscgato/uscgato/strategic_corporal.htm (last accessed 01 March 2012).
17. Canada. Department of National Defence. *Canada First Defence Strategy*. Available on-line at http://www.forces.gc.ca/site/first-premier/june18_0910_CFDSt_english_low_res.pdf (last accessed 22 February 2012), p. 5.
18. *Ibid.*
19. "Striking a Balance..." pp. 25-26.
20. *Canada First Defence Strategy*, p. 17.
21. Canada. Department of National Defence. *Government of Canada to Renew Fleet of Land Combat Vehicles*. Available on-line at <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-eng.asp?cat=03&id=3040> (last accessed 22 February 2012). First published 08 July 2009.
22. Canada. Department of National Defence. "Renewing the Canadian Forces' Tank Capability," in *Backgrounder*, 12 April 2007. Available on-line at <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-eng.asp?id=2252> (last accessed 1 March 2012); Canada. Department of National Defence. "Light Armour Vehicle (LAV) III Upgrade Project," in *Backgrounder*, 9 July 2010. Available on-line at <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-eng.asp?id=3457> (last accessed 1 March 2012); Canada. Department of National Defence. "RC-31 Mk 3 Armour Patrol Vehicle (APV)" in *Equipment Procurement*. Available on-line at <http://www.forces.gc.ca/site/pr/2-pro-pro/aps-vph-eng.asp> (last accessed 1 March 2012); Canada. Public Works and Government Services Canada. "Harper Government Invests in the Canadian Forces and Jobs," in *News Release*, 21 October 2011. Available on-line at <http://news.gc.ca/web/article-eng.do?mthd=tp&artr.page=2&nid=631109&ctrl=tp1D-1> (last accessed 1 March 2012).
23. *Canada First Defence Strategy*, and *Government of Canada to Renew Fleet of Land Combat Vehicles*, p. 1.
24. "Light Armoured Vehicle (LAV) III Upgrade Project," p. 1.
25. *Ibid.*
26. *Ibid.*



Canadian militiamen and British soldiers repulse the American assault at Sault-au-Matelot, Québec, 31 December 1775, by Charles William Jefferys (1869-1951).

IS YOUR WORLD COMPLEX? AN OVERVIEW OF COMPLEXITY SCIENCE AND ITS POTENTIAL FOR MILITARY APPLICATIONS

by Stéphane Blouin

Introduction

On New Year's Eve, 1775, American revolutionary General Richard Montgomery's ill-fated decision to lead the assault through a fallen barricade in Québec City was decisive in preserving a British presence in North America. Had Montgomery instead used his troops as a shield, he might have survived and captured Québec, which would now be part of the United States. This example illustrates how complex battles and wars can be sensitive to a single event or decision.

Over the last decades, an impressive number of publications bearing words like 'complex systems' and 'complexity' have proliferated in the management, economics, biology, and policy literature. Despite this massive documentation, notions associated with complexity remain difficult to understand,

partly due to a lack of clarity with respect to definitions, concepts, and principles. This article aims to provide an introduction to the concept of complexity, its tools, and its potential impact upon military operations.

Not surprisingly, explaining complexity is complicated. The complexity research field is not yet mature and is more akin to a loose network of interconnected and interdependent ideas.^{1,2} Most complexity concepts relate to how life, as

Stéphane Blouin, Ph.D., P.Eng., is a Defence Scientist at Defence R & D Canada, and an Adjunct Professor at Dalhousie University in Halifax. He holds degrees in mechanical, electrical, and chemical engineering. Throughout the years, he has held various R & D positions in Canada, France, and the USA related to applications in large-scale processes, automated assembly lines, robotics and networks. His research interests cover real-time monitoring, control, and optimization of systems with non-linear, discrete-event, or hybrid dynamics.

described in physical, biological, and social sciences, happens, and how it evolves. The term 'complex system' means an assemblage of entities interacting according to rules, and exhibiting emergent behaviours through adaptation. Common-life examples of complex systems are the stock markets, ecosystems, and immune systems.

Procter & Gamble, Southwest Airlines, and other private businesses have already claimed benefits by implementing complexity concepts.^{3,4} Procter & Gamble (P&G) optimized the flow of raw materials for several of its confectionary products by injecting simple, ant-like rules to its supply-chain practices and software, the analogy being that when the path borrowed by ants becomes blocked, they figure out collectively a new and efficient route. Ultimately, P&G could reduce routing time and costs by half. For Southwest Airlines, computer models showed that the transfer of packages to the most direct flights led to unnecessary handling and storing of packages. By allowing more roundabout routes, the carrier could reduce the package transfer rate by 70 percent, thus saving millions of dollars.



Southwest Airlines, the launch customer for Boeing Aircraft's new 737 Max, 13 December 2011.

So, why should a military organization care about complexity? Many good reasons relate to the fact that:

- the classic Newtonian⁵ approach, which assumes a machine-like operation, is often inadequate,
- the potential breadth of military applications is large,
- complexity often provides answers and insights not derivable by any other existing theories,⁶ thus potentially providing a superiority advantage, and
- military organizations and their operations like wars and stabilization efforts are complex systems.

"The distinctive trait of complex systems is that of emergence, where overall system behaviours emerge from interactions between components."

Examples from many disciplines and parallels with military operations are used here to convey the main ideas and concepts. Given the extent of the topic, the coverage is not exhaustive, and references to original publications are provided for the interested reader.

Complex Systems Defined

Complex systems are those systems sharing all of the following properties:

- Made of a collection of entities such as hardware, software, and people
- Component interactions are based on rules
- "Open" or exchanging energy, matter and information, with their surroundings
- Emergent collective behaviour
- Irreducibility: "The whole is more than the sum of its parts"
- Capable of adaptation and self-organization.

The distinctive trait of complex systems is that of emergence, where overall system behaviours emerge from interactions between components.

The Origins of the Complexity Concept

How to defeat a decentralized terrorist group? How can we gain advantage over an enemy force on a battlefield? How can we stabilize a region and build trust with its residents? These difficult questions have more in common with how living organisms evolve than how a mechanical clock operates. In a similar fashion, the concept of complexity is influenced by questions pertaining to how life happens, and how it evolves in natural systems and societies.

The main driving forces behind complex systems research have been findings from biological sciences, rapidly evolving computation technology, and the fact that often, the answers and insights provided by complexity cannot be derived in any other way. Early research efforts in various disciplines eventually

converged into overarching principles and universal properties forming the complexity field as we know it today.

The evolution of complexity research is best illustrated by listing a few key results; more complete historical perspectives can be found in the literature.⁷ In the late-1950s, the cybernetics pioneer W.R. Ashby⁸ developed a law stipulating that the



National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) satellite image of Hurricane *Katrina*, 24 August 2005.

"space of possibilities" of a system should at least match the scale of the challenge to be met.⁹ For instance, compared to traditional war fighting, the key to success in today's complex warfare is the capability of small units to act independently with relatively weak coordination, thus increasing their "space of possibilities." This strategy is the exact opposite of the large-scale coherence of forces fielded in the First and Second World Wars.

In 1963, the world-renowned mathematician and meteorologist Edward Lorenz¹⁰ published his computer simulation results about "strange attractors."

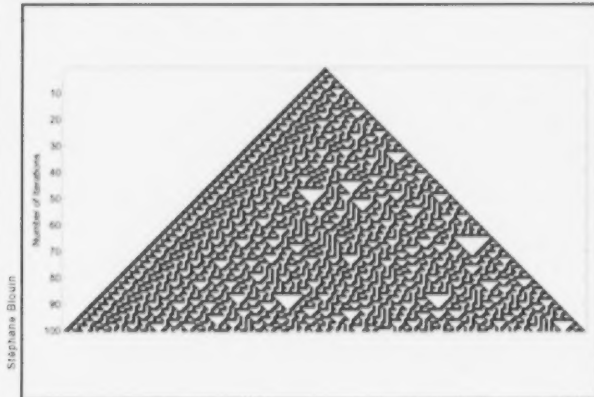
A strange attractor is a system that has an extreme sensitivity to initial conditions and never settles into a predictable state. Lorenz showed that weather is such a system and that it cannot be predicted with 100 percent accuracy. He introduced the "butterfly effect" metaphor in 1972 by giving a talk entitled: "Predictability: Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas?" Similar to the butterfly effect, large international consequences can result from small regional events. A classic example is that of the outbreak of the First World War, following the assassination, in June 1914, of the Austrian Archduke Francis Ferdinand and his wife in Sarajevo.¹¹

In 1967, the social psychologist Stanley Milgram conducted an experiment¹² to model connectedness in human societies. His experiment revealed the "small-world" or the "the six degrees of separation" phenomenon, stipulating that any two people are only six people apart in the network of acquaintances.¹³ Such a notion has a significant impact when a military force stabilizes a region by building trust with its residents through social networks.¹⁴

In 1983, Stephen Wolfram,¹⁵ the main developer of the Mathematica software, published simulation results showing that simple rules may lead to complex natural patterns. Indeed, Wolfram's algorithm creates a pattern resembling that of a snail shell.



Assassination of Franz Ferdinand, Archduke of Austria, and his wife Sophie, in Sarajevo, Bosnia, 28 June 1914, at the hands of Gavrilo Princip, by Achille Beltrame.



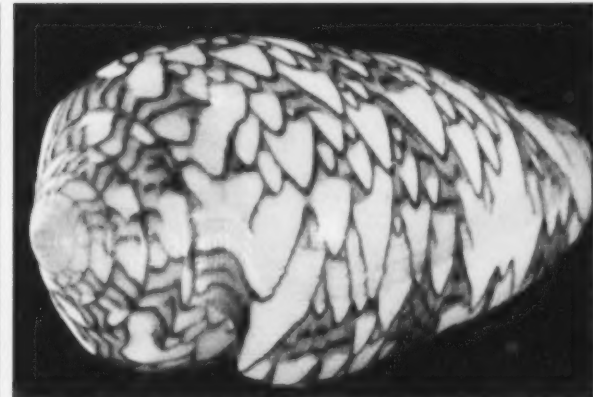
Wolfram simulation pattern.

Much more complex patterns found in nature can also be generated, yet the patterns are governed by simple rules.¹⁶

Another example where simple rules capture complex natural behaviour is that of Reynolds' flocking simulation results,¹⁷ published in 1987. As an artificial life and computer graphics expert, C.W. Reynolds demonstrated how systems governed by three simple rules could produce the efficient, yet highly flexible, flocking behaviour observed in birds. Similar flocking rules have been encoded into unmanned aerial vehicles to ensure they fly in a formation while avoiding collisions.¹⁸

The concepts of emergence, irreducibility, and adaptation are well illustrated by the example of flocking birds. The "V" shape pattern that migrating birds naturally adopt in flight formations is the classic example to convey the emergence concept. As such, emergence and irreducibility are closely related in the sense that the overall system, a bird formation, cannot be understood by understanding the parts in isolation, i.e., a single bird. Adaptation is illustrated by the fact that if the leading bird is removed, then any other bird can take the lead position. Similarly, some terrorist groups have taken on the structure of informal local groups where any member can take on the role of leader.¹⁹ Also, the organized society of an ant colony is determined not by the dictates of the queen, but by local interactions among thousands of worker ants.²⁰ This order arises, despite the absence of a centralized

"It is remarkable how a small set of interaction rules in a complex system can result in a large number of outcomes."



Wolfram's algorithm creates a pattern resembling that of a snail shell.

authority, through interactions between components governed by cooperation and competition.

It is remarkable how a small set of interaction rules in a complex system can result in a large number of outcomes. Those same rules may lead to emergence. Referring to past examples, there were eight rules in Wolfram's algorithm, and three rules in Reynolds' flocking birds. In fact, a small number of rules may lead to a very large number of outcomes. For instance, the game of chess has only a few dozen rules, but after hundreds of years, we keep discovering new strategies for playing it. Ill-conceived rules defining local interactions between components can have undesired global consequences. As an example, the blackout of 14 August 2003, during which 20 percent of the North American power grid went down, was the result of many local and interdependent interactions.



Starlings flocking à la C.W. Reynolds.



forecasting model is not 100 percent accurate, a complexity practitioner must be comfortable with unanticipated outcomes and a less-than-perfect prediction capability. As a pioneer in complex systems and non-linear science, J.H. Holland²² states: "... with a careful research plan, under controlled conditions, using selected agents, complex systems do pretty much what they damn please."

One of the greatest challenges for a complex system practitioner is that the outcome will be highly context or history dependent. A challenge

The Complexity Approach

Advantages and Drawbacks

Complexity suggests new ways of thinking about problems, and new questions that should be answered. Some authors claim that complexity "... allows old concepts to be understood in different ways, allows for new generalizations about certain kinds of phenomena, and has unique concepts of its own."²¹ Despite their limited predictability, one may still be able to draw valuable conclusions from studying complex systems. Indeed, even though weather is not fully predictable, the space of possible outcomes is still known by meteorologists.

The adoption of a complexity approach leads to outcome uncertainties. Just like a meteorologist knows his/her weather

for military applications is that commanders may find it difficult to rely upon systems that lack a quantifiable measure of effectiveness.²³ Complexity, in its purest sense, is also challenging to use because it does not always indicate what people might need to do differently in specific contexts.²⁴ These last two concerns can be partially addressed by testing distinct scenarios numerous times, and comparing their outcomes.

One of the most common tools for studying complex systems is a system model simulated on computers. The main difficulties with computer models are that they may lack scientific rigor, and that there is no consensus among the various model types, and also about their validity. Diane Hendrick, an active member of the Peace & Collaborative Development Network, raised an interesting question:²⁵ "How useful and reliable can the model then be if the emergent properties are



Prior blackout 14 August 2003



Blackout 14 August 2003

actually constrained by the model-makers interpretations?" Another difficulty with such computer models is their calibration to produce strong correlations with real-world systems. Some critics claim that complexity models have shown only mixed results and limited applicability.

Points of Contention

The complexity approach also has its share of contention. In "What is Complexity Science, Really?"²⁶, author S.E. Phelan states: "Complexity science introduces a new way to study nature's laws that differs from traditional science. Complexity science posits simple causes for complex effects." However, the fact that simple mathematical rules have occasionally generated behaviours similar to those found in nature or society does not prove that there exists a set of simple rules explaining every complex phenomenon in the world.

Clarity often lacks about what "system" means in "complex systems." An additional problem in modeling complex systems is that they often have fuzzy boundaries.²⁷ After all, where does one ecosystem stop, and the next one start? This common situation poses serious challenges for calibrating computer models to produce strong correlations with real-world phenomena. One such example is the coupled ocean-atmosphere, where neither system is independent of the other.

Many authors also confuse "complex systems" with "complicated systems."²⁸ To clarify the difference between those concepts, consider a formation of migrating birds and a fighter jet. Both systems are made of multiple components interacting with one another. Each fighter jet component has a clear role and functions, which cannot adapt 'on the fly' as can a flock of migrating birds. Thus, the fighter jet is 'complicated,' but not 'complex.'

Applying the Complexity Approach

Complexity concepts can be used individually or as part of an integrated approach to describe, understand and model phenomena. Various methods can be used to study complex systems. Simulation using computer models is by far the preferred tool. Simulations allow a series of thought experiments to test various 'what if' scenarios.

The main categories of computer simulations of a complex system reduce to system dynamics (SD), cellular automata (CA), and agent-based models (ABM). At the physical level, system dynamics is represented by equations obeying the laws of physics, while at the organization-level system dynamics are higher-level abstractions comprising loops and inputs where an input could be a successful marketing campaign.

"A cellular automaton contains a large number of simple identical components whose interactions are limited to neighbouring components."

A cellular automaton contains a large number of simple identical components whose interactions are limited to neighboring components. Each component has a finite set of possible values evolving in discrete time steps. An agent-based model involves a number of decentralized decision-makers (agents) interacting through prescribed rules.²⁹

A limited number of generic simulation packages exist for organizational and physical SD, whereas numerous packages offer CA and ABM capabilities. A recent review³⁰ surveys more than 30 ABM simulation-based platforms for generic applications. Most CA applications enforce a specific rule set, and its best introductory example remains John Conway's "Game of Life."³¹ Among military-oriented applications, many nations, including the United States of America, New Zealand, and Australia all have developed sophisticated simulation packages geared toward specific needs.³²

Gaining in popularity, agent-based models are used to explore a wide-range of issues, from disease propagation and social networks, to manufacturing and combat.³³ Agent-based sensitivity studies demonstrated that even a 50 percent air traffic reduction would not dramatically slow the spread of certain types of pathogens. Policymakers thus now know that restricting air travel is unlikely to be the most effective policy tool for dealing with Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS).³⁴



Snow geese flying in arrowhead formation



Contagion spread of SARS outbreak

Military applications of agent-based models include studying the impact of degraded communications for army troops, investigating the integration and use of unmanned surface vehicles for naval operations, and exploring the impact of squad-size formations in an urban environment.³⁵ A degraded communication study³⁶ evaluated how factors like latency, maximum range, buffer size, accuracy, reliability, and jamming impacted the ability of a networked force to conduct a company level attack while using the Future Combat System (FCS). The FCS utilizes modern battle-field sensing, networking, and lethality features to engage the enemy at a standoff distance. Using MANA³⁷ and the Caspian Sea as a fictitious battlefield area, the impact of the above communication factors was quantified by tracking the battle length and causalities. Through a large number of simulations with different settings, it was found that (1) a communication range resulting in a coverage that is less than 75 percent of the battle space has large and negative consequences, and that (2) a slow network is nearly as detrimental as having a diminished communication range.

Another successful example of computer-based simulations relates to the coupling of DARNOS³⁸ with a battle-space dynamic representation thus enabling the analysis of different C2 (command and control) networking structures and the assessment of the operational effectiveness of a networked force.³⁹ A squad-size study using agent-based models investigated the possibility of reducing the army infantry squad from 12-to-9 soldiers, while incorporating the futurist concept of an Armed Robotic Vehicle (ARV).⁴⁰

The study explored the impact of varying Blue Force characteristics, such as the squad size, the number of squads, the weapons, and sensor ranges in an urban environment where Red force troops evolved. An interesting sensitivity outcome from simulation results concludes that squads composed of 9 or 12 soldiers suffer a similar number of casualties

as long as the ARV survives, but the survivability of smaller squads is greatly reduced when the ARV is dysfunctional.

In the majority of cases, simulation outcomes can be classified into a relatively small number of distinct categories. As stated in "The Use of Complexity Science" by T.I. Sanders and J.A. McCabe⁴¹ with respect to agent-based models in particular: "When used to support real world decision-making, these interactive computer-based models enhance our thinking and lead to better responses, fewer unintended consequences and greater consensus on important policy decisions."

Among the lessons learned through the application of complexity theory, it is clear that the inherent context and history dependence of complex systems has implications in many fields. For instance, "...

the success of a nation may be best explained not by its population's virtues, its natural resources and its government's skills, but rather simply by the position it took in the past, with small historical advantages leading to much bigger advantages later."⁴² This last reference also highlights that in the realm of knowledge management and organizational learning strategies, 'best practices' may need to be replaced by 'good principles,' because what worked in the past may not work the next time around.

Another important lesson is that the quality of relationships between individuals may be more critical than individuals themselves, just like a sport team with the best individual players behaving egoistically can lose to a cooperative team of less talented players. Also, complexity implies that hierarchical organizations can never be as resilient as complex networks.⁴³ Interesting military concepts include steering enemy forces, either to a *chaotic* or an *equilibrium* mode.⁴⁴ In the *chaotic* mode, the enemy force is subject to a decision overload in a short time frame, thus potentially having a destabilizing effect. In an *equilibrium* mode, the enemy force gets closer to a linear behaviour, thus being easier to predict and to defeat.

"Both quantitative and qualitative assessments of results originating from complexity concepts have been performed."



Reuters IT/30944n by Suhad Salem

Members of Hamas' national security forces demonstrate during a graduation ceremony at their destroyed security compound in Gaza, 2 December 2012.

Complexity concepts are sought after because their outcomes often suggest unconventional and radical ideas, such as evolving at the edge of out-of-control, where a system is most adaptive, flexible, and energized. Viewed through the lens of complexity, the system that can best and most quickly adapt will be the system that prevails. When a complexity viewpoint is adopted, "... one's focus turns from knowing the world to making sense of the world, from forecasting the future to designing the future, from discovering the right force structure to keeping the force structure fluid, and from overcoming the limits of the system to unleashing the dynamic potential of the system."⁴⁵ This reinforces the belief that the "... capacity to tolerate uncertainty is a better predictor of success than straight cognitive ability."⁴⁶ Complexity "... also suggests that predicting the long-term future is less important ... than is maintaining the ability to learn and adapt to a rapidly changing and largely unpredictable environment."⁴⁷ A counter-intuitive complexity notion inspired from nature is that living organisms usually seek *adequate* solutions, as opposed to *optimal* solutions.

Complexity concepts have already been used to study various types of military operations.⁴⁸ At the tactical level, concepts borrowed from complexity theory led to new approaches for dealing with insurgencies and terrorists.^{49, 50} Interestingly enough, these tactics do not favor the eradication of specific members but instead targets their relationships. Making a network analogy, individual fighters, cells, tribes and clans represent the network nodes, and relationships between nodes are the network links. In the present context, links between nodes could mean communication channels, financial, ideological, spiritual, or technological dependencies, sanctuary access, and so on. The proposed tactics recommend either re-enforcing the network links to increase

the overall predictability, or 'de-linking' the loose base that provides the highest level of adaptation.

Both *quantitative* and *qualitative* assessments of results originating from complexity concepts have been performed. The successful military campaign of General Matthew Ridgway in the Korean War was qualitatively compared to complexity concepts for assessing their potential as a basis for military practice.⁵¹ The comparative analysis showed strong correlations between complexity concepts and General Ridgway's decisions through the conflict. A quantitative assessment was performed by comparing the outcomes of two agent-based

models, and JANUS, a commonly-used interactive high-resolution ground combat simulator, in the squad-size context described earlier.⁵² The outcomes of all three types of simulation showed strong similarities in determining the key factors impacting the squad performance.

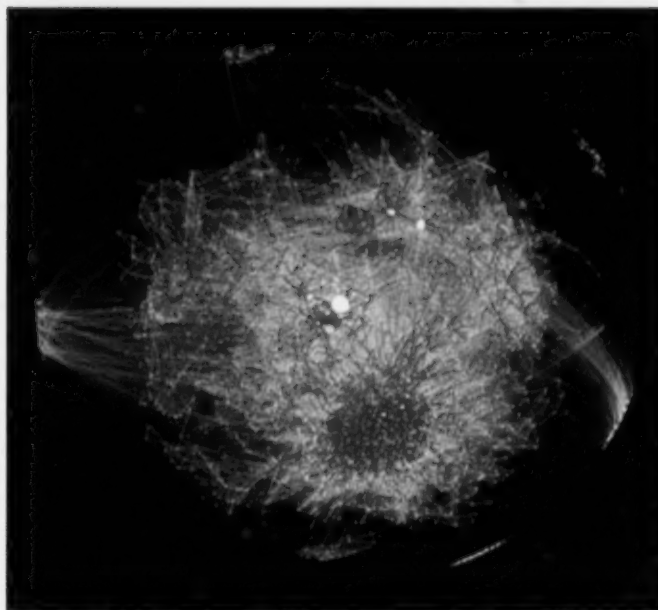


General Matthew Ridgway

Defense Imagery mil HD SN 98 07578

The study of Complexity was originally inspired by natural and social systems. Today, researchers are applying complexity concepts to understanding and designing man-made systems. A decade ago, the question, "How do we build artificial systems so that properties that emerge are the ones we want?" was raised by D.G. Green and D. Newth.⁵³ Since then, the emergence simulation trend morphed into an investigation about how one can instead influence emergent behaviours, knowing that "controlling a complex system" is an oxymoron.⁵⁴ This change of attitude coincides with the fact that "complex networks,"⁵⁵ a large class of complex systems, has recently experienced an explosion of research efforts due to the need of better understanding social networks, propagation of diseases, electricity grid stability, and so on. Around the same time, the Information Technology professor D.G. Green⁵⁶ demonstrated that any complex system inherits the properties of a very generic class of networks.

Today, questions related to network dynamics have significant momentum in the complexity community. This trend is likely to remain in the near future, as researchers are just starting to grasp the impact of local actions on large-scale networks, i.e., rumors spreading over social networks, or viruses propagating through computer networks. For many military operations, communication and data networks are critical for operating unmanned vehicles and off-board sensors. Given that the use of such systems will likely increase,⁵⁷ we will soon face the challenge of managing heterogeneous networks, whose nodes have distinct capabilities and various levels of autonomy.

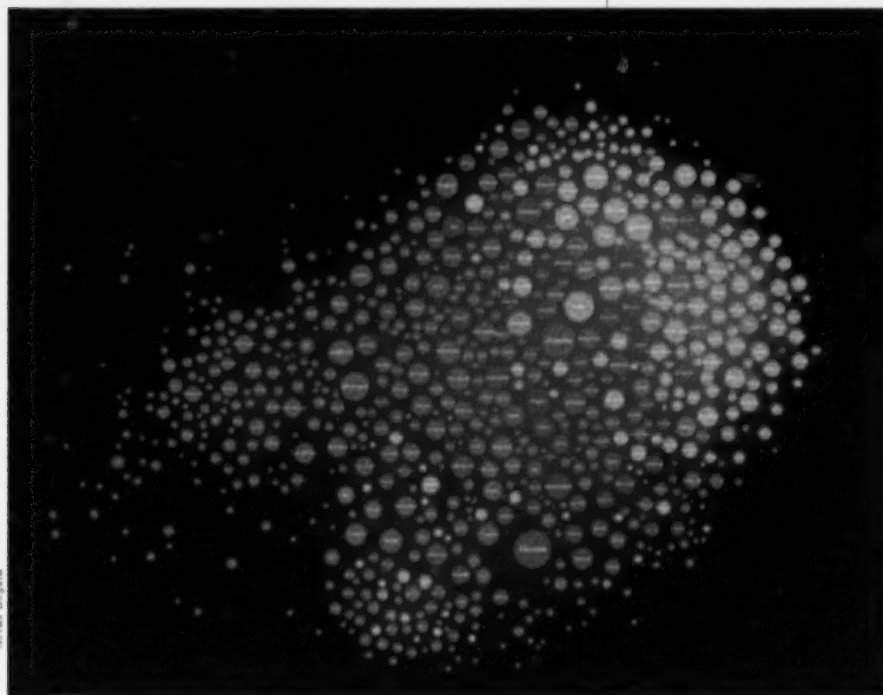


Internet blog map.

Current research on networks covers a wide range of activities pertaining to various network types based on their structures, their communication links, and their natural or man-made origins. One of the main questions is to determine the necessary rules and connectivity to prevent emerging undesirable behaviour. For instance, it can be shown that certain connectivity conditions are required for a network of distributed agents to reach a consensus by exchanging data.⁵⁸ In the absence of such conditions, consensus cannot be reached, and each agent could have a significantly different version of the truth, thus diminishing the potential for military mission success. Autonomy rules could also dynamically change, based upon the presence and configuration of the network, thus allowing a *collective*, rather than an *individualistic* assessment of situations. For instance, once established, the network could enter into a 'survival' mode, and force mobile agents to manoeuvre in a formation pattern to favour strong network connectivity.

Conclusion

Although complexity lacks integrated theoretical foundations, its concepts, tools, and principles are widely applicable to understanding and enhancing military effectiveness. Applications with potentially high benefits are those



Egypt influence network.

where the life and living system metaphor is a more adequate description than that of a machine operating with a clockwork precision. Numerous examples conveyed that complexity concepts can impact military decisions at the tactical, strategic, and operational levels.

To a large degree unpredictable and uncontrollable, complex systems have distinctive traits common across many disciplines. Whereas original complexity research focused on investigating emerging behaviour in systems found in nature and societies, recent research trends include influencing the emergent behaviour of man-made systems.

Conclusions reached through complexity concepts often lead to unconventional guidance emphasizing autonomy, decentralization and adaptation, and diminishing the importance of long-term predictions and rigid hierarchies. Such conclusions may encounter serious oppositions from many

establishments, including military formations, because it is somewhat contrary to the conventional way of thinking.

So, if your world is indeed complex, what are the advantages of adopting the complexity manner of thinking? Complexity remains the most promising theoretical framework available today to study questions pertaining to military structures and operations, due to their strong similarities with how living organisms survive through adaptation, competition, and cooperation.

Acknowledgement

The author sincerely thanks Dr. Daniel Hutt for his thorough reviews which significantly improved the quality of this publication.

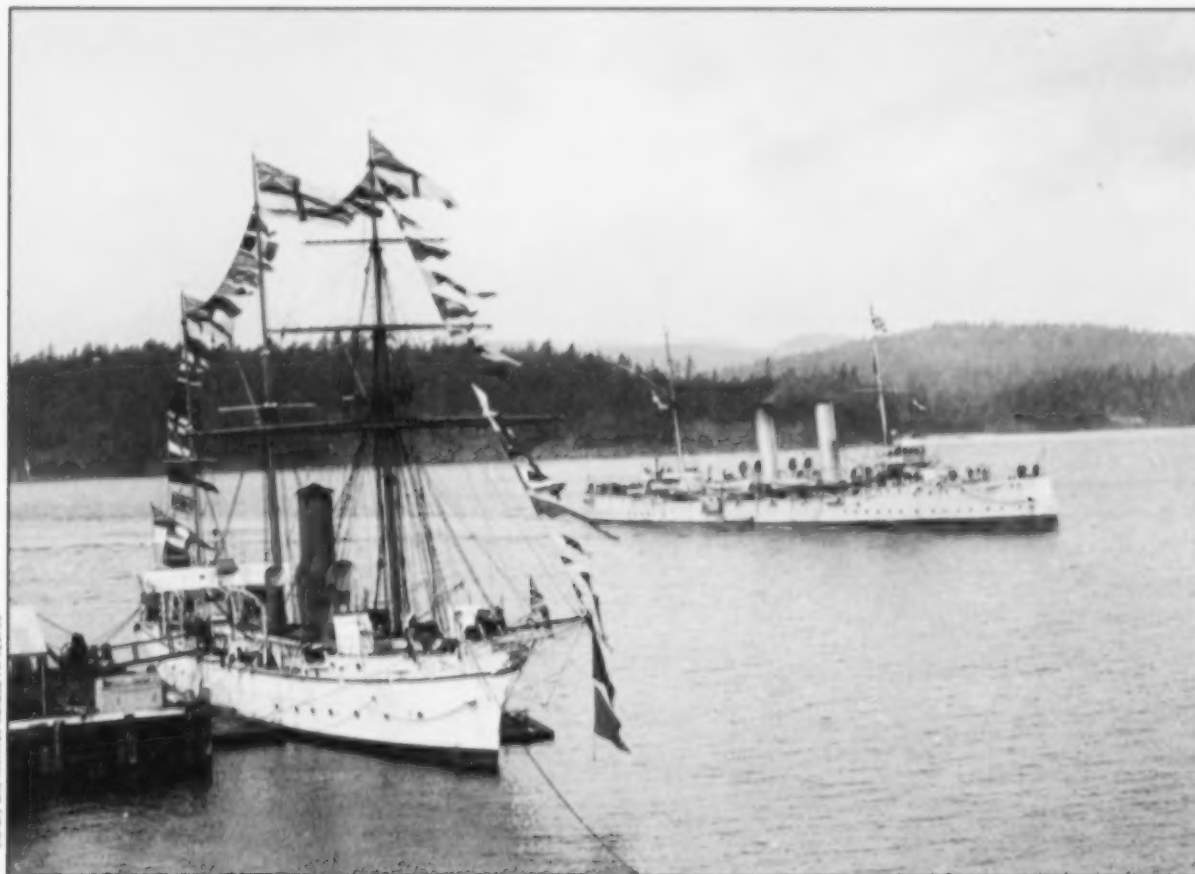


Robot soldier

NOTES

1. E. Heylighen, "What is Complexity?" Principia Cybernetica Web, 9 December 1996.
2. D. Chu, R. Strand, and R. Fjelland, "Theories of Complexity: Common Denominators of Complex Systems," in *Complexity*, 2003, Vol. 8, No. 3, pp. 19-30.
3. T. Plate, "Complexity Science as a New Strategic Tool," in *Quarterly Strategy Review CQIEV*.
4. G. Rzevski, "Application of Complexity Science Concepts and Tools in Business: Successful Case Strategy & Transformation Practice Publication, April 2001, Vol. 1.

- Studies," 2009. Accessed on 20 September 2011 at www.complextynet.eu
5. A Newtonian metaphor is the clock, i.e., finely tuned gears ticking along predictably and reliably keeping time
6. B.J. Zimmerman, "A Complexity Science Primer: What is Complexity Science and Why Should I Learn About It?" in *Edgework - Primer*, 2000.
7. "The Many Roots of Complexity Science." Accessed on 19 September 2011 at http://tuvalu.santafe.edu/events/workshops/index.php/The_Many_Roots_of_Complexity_Science
8. W.R. Ashby, *An Introduction to Cybernetics*, (London: Chapman and Hall, 1957).
9. Y. Bar-Yam, "Complexity of Military Conflict: Multiscale Complex Systems Analysis of Littoral Warfare," Report for Contract F30602-02-C-0158, 2003.
10. E.N. Lorenz, "Deterministic Nonperiodic Flow," in *Journal of the Atmospheric Sciences*, 1963, Vol. 20, pp. 130-141.
11. A.M. Saperstein, "War and Chaos," in *American Scientist*, 1996, Vol. 83, pp. 548-557.
12. S. Milgram, "The Small World Problem," in *Psychology Today*, 1967, Vol. 2, pp. 60-67.
13. J. Leskovec and E. Horvitz, "Planetary-Scale Views on an Instant-Messaging Network," Proceedings of the 16th International Conference on World Wide Web, 2008.
14. A.K. Shaw, M. Tsvetkova, and R. Daneshvar, "The Effect of Gossip on Social Networks," in *Complexity*, 2010, Vol. 16, No. 4, pp. 39-47.
15. S. Wolfram, "Statistical Mechanics of Cellular Automata," *Rev. Mod. Phys.*, 1983, Vol. 55, pp. 601-644.
16. S. Camazine, "Patterns in Nature," in *Natural History*, June 2003, pp. 34-41.
17. C.W. Reynolds, "Flocks, Herds, and Schools: A Distributed Behavioral Model," in *Computer Graphics*, 1987, Vol. 21, No. 4, pp. 25-34.
18. S. Hauert, S. Leven, F. Ruini, A. Cangelosi, J.C. Zufferey and D. Floreano, "Reynolds Flocking in Reality with Fixed-wing Robots: Communication Range versus Maximum Turning Rate," Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2011, pp. 5015-5020.
19. M. Sageman, *Leaderless Jihad: Terror Networks in the Twenty-first Century*, (Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press, 2008).
20. D. Mackenzie, "The Science of Surprise - Can Complexity Theory help us understand the Real Consequences of a Convoluted Event like September 11," in *Discover Magazine*, 2002.
21. B. Ramalingam, H. Jones, T. Reba, and J. Young, "Exploring the Science of Complexity: Ideas and Implications for Development and Humanitarian Efforts," Development, Overseas Development Institute, 2008, Vol. 16, pp. 535-543.
22. J.H. Holland, *Hidden Order: How Adaptation builds Complexity*, (New York: Helix Books, 1995).
23. J.J. Goble, "Combat Assessment of Non-lethal Fires: The Applicability of Complex Modelling to Measure the Effectiveness of Information Operations," School of Advanced Military Studies, AY 01-02, 2002.
24. P. Beaufort, and C. Broecker, *Complexity Demystified: A Guide for Practitioners*, (Asminster, UK: Triarchy Press, 2011).
25. D. Hendrick, "Complexity Theory and Conflict Transformation: An Exploration of Potential and Implications," University of Bradford, Center for Conflict Resolution, Department of Peace Studies, 2009.
26. S.E. Phelan, "What is Complexity Science, Really?" in *Emergence*, 2001, Vol. 3, pp. 120-136.
27. K.A. Richardson, P. Celliers, and M. Lissack, "Complexity Science: A Grey Science for the Stuff in Between," Proceedings of the 1st International Conference on Systems Thinking in Management, 2000, pp. 532-537.
28. J. Wendell, "Complex Adaptive Systems: Beyond Intractability, Conflict Research Consortium," Boulder, CO: University of Colorado, October 2003.
29. J.D. Farmer and D. Foley, "The Economy Needs Agent-based Modelling," in *Nature*, August 2009, Vol. 460, pp. 685-686.
30. R.J. Allan, "Survey of Agent Based Modelling and Simulation Tools," Technical Report DL-TR-2010-007, Science and Technology Facilities Council, October 2010.
31. M. Gardner, "Mathematical Games - The Fantastic Combinations of John Conway's New Solitaire Game 'Life'," in *Scientific American*, October 1970, Vol. 223, pp. 120-123.
32. To name a few, one finds the Irreducible Semi-Autonomous Adaptive Combat (ISAAC) and Enhanced ISAAC Neural Simulation Toolkit (EINSTEIN) from the US Marine Corps Combat Development Command and geared towards land combat, the Map Aware Non-uniform Automata (MANA) from New Zealand Defence Technology Agency used for modeling civil violence management and maritime surveillance and coastal patrols, the BactoWars from the Australian Defence Science and Technology Organization (DSTO) utilized to address problems in the littoral domain, the Conceptual Research Oriented Combat Agent Distillation Implemented in the Littoral Environment (CROCADELE), the Warfare Intelligent System for Dynamic Optimization of Missions (WISDOM), and the Dynamic Agent Representation of Networks of Systems (DARNOS) developed by the Australian Defence Force Academy and DSTO.
33. V.E. McJilton, "Simulating Small Unit Military Operations with Agent-based Models of Complex Adaptive Systems," Proceedings of the IEEE Winter Simulation Conference, 2010, pp. 119-134.
34. Applications of Complexity Science for Public Policy - New Tools for Finding Unanticipated Consequences and Unrealized Opportunities, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), September 2009.
35. T.M. Cioppa and T.W. Lucas, "Military Applications of Agent-based Simulations," Proceedings of the IEEE Winter Simulation Conference, 2004, pp. 171-180.
36. *Ibid*, pp. 173-175.
37. See Note 32.
38. *Ibid*
39. M.F. Ling, "Nonlocality, Nonlinearity, and Complexity: On the Mathematics of Modelling NCW and IB," Proceedings of the 22nd International Symposium on Military Operational Research, 2005.
40. Cioppa and Lucas, p. 178.
41. T.I. Sanders and J.A. McCabe, "The Use of Complexity Science," Washington Center for Complexity & Public Policy, October 2003.
42. Ramalingam *et al.*, p. 28.
43. M.F. Beech, "Observing Al Qaeda through the Lens of Complexity Theory: Recommendations for the National Strategy to Defeat Terrorism," Center for Strategic Leadership, Strategy Research Paper, 2004.
44. P.J. Blakesley, "Operational Shock and Complexity Theory," School of Advanced Military Studies, AY 04-05, 2005.
45. C.R. Paparone, R.A. Anderson and R.R. McDaniel, "Where Military Professionalism meets Complexity Science," in *Armed Forces & Society*, 2008, Vol. 34, No. 3, pp. 433-449.
46. C. Rousseau, "Complexity and the Limits of Modern Battlespace Visualization, Command and Control," in the *Canadian Military Journal*, Vol. 4, No. 2, Summer 2003, pp. 35-44.
47. J. Gore, "Chaos, Complexity and the Military," National Defense University, National War College, 1996.
48. Examples include Command and Control, Strategic Planning, Stabilization, Support, and Peacekeeping Operations, Littoral, Air, and Asymmetric Warfare, Conflict Resolution, Common Operational Picture, Terrorism, and Network Robustness.
49. D. Kilcullen, "Countering Global Insurgency," in *Small Wars Journal*, 2004.
50. Beech, pp. 1-16.
51. E.D. Browne, "Comparing Theory and Practice - An application of Complexity Theory to General Ridgway's Success in Korea," Monograph, School of Advanced Military Studies, U.S. Army Command and General Staff College, 2010.
52. Cioppa and Lucas, p. 178.
53. D.G. Green and D. Newth, "Towards a Theory of Everything? - Grand Challenges in Complexity and Informatics," in *Complexity International*, 2001, Vol. 8, pp. 1-12.
54. F. Heylighen, "Complexity and Self-Organization," *Buildings*, 2008, Vol. 5, No. 5, pp. 1-20.
55. S.H. Strogatz, "Exploring Complex Networks," in *Nature*, 2001, Vol. 410, pp. 268-276.
56. D.G. Green, "Connectivity and the Evolution of Biological Systems," in *Journal of Biological Systems*, 1994, Vol. 2, No. 1.
57. Unmanned Systems Roadmap: 2007-2032, Washington, DC, Office of the Secretary of Defense, U.S.A. DoD, December 2007.
58. W. Ren, R.W. Beard, & E.M. Atkins, "Information Consensus in Multivehicle Cooperative Control," *IEEE Control Systems*, April 2007, Vol. 27, No. 2, pp. 71-82.



HMCS Shearwater and HMCS Rainbow in 1910.

THE NAVAL SERVICE OF CANADA AND OCEAN SCIENCE

by Mark Tunnicliffe

Introduction

The Canadian Navy was born joint. Not 'joint' in the sense of some affiliation with the army or the air force (which, of course, did not exist at the time), but integrated with the other marine arms of the Government of Canada with which it had a common professional background and national objective – namely, security in the Canadian maritime environment and national sovereignty. The authority for the institution of a Canadian navy was The Naval Service Act, which was assented to on 4 May 1910. That Act established the Department of the Naval Service, which was initially presided over by the Minister of Marine and Fisheries, who retained sole authority and responsibility for its management and operation. In addition to the combat capability traditionally associated with navies, Section Two of the Act declared that: "[The Canadian] 'naval Service' includes, besides His Majesty's service in respect of all naval affairs of which by this Act the Minister is given control and management, and also the Fisheries Protection Service,

Hydrographic Survey, tidal observations on the coasts of Canada, and wireless telegraph service."¹

The Department, therefore, was initially organized into the five branches specified by the Act: Naval, Fisheries Protection, Tidal and Current Survey, Hydrographic Survey, and Wireless Telegraph.² Thus comprised, the Department actually commanded a fairly sizable number of ships in addition to the two naval vessels which initially equipped the Naval Branch. Its Fisheries Protection Branch, whose assets had been transferred from the Department of Marine and Fisheries, had antecedents which extended back to the Provincial Marine services in existence well before Confederation, and it was already operating as a quasi-military organization. In 1910, it brought a fleet of eight fisheries cruisers (under the command of Rear Admiral Charles Kingsmill) into the Department of the Naval Service, includ-

Commander (ret'd) Mark Tunnicliffe is currently a Defence Scientist with Defence Research and Development Canada at National Defence Headquarters in Ottawa.

ing the armed CGS *Canada*, and the "first modern warship to be built in Canada," CGS *Vigilant*.³



Admiral Sir Charles E. Kingsmill.

The Hydrographic Service, under the direction of the first Canadian Chief Hydrographer, William Stewart, also brought a small fleet of vessels to the Department – some chartered, some borrowed from other departments. Some, however, like CGS *Lillooet* – "... the first officially designated and constructed vessel in the hydrographic fleet,"⁴ – were modern purpose-built vessels owned by the Department. Finally, the Tidal and Current Survey Branch conducted operations from the old steamer CGS *Gulnare*, using her to communicate with its 11 permanent tidal stations. Consequently, when the Department of the Naval Service of Canada was born, it was already provided with a relatively comprehensive fleet of little ships even before the arrival of its first two military units, HMCS *Niobe* and HMCS *Rainbow*, some five and six months later respectively.⁵

The composition of a navy which included a fleet of survey ships was not unusual, and for an institution whose purpose was to provide a "... security for such as pass on the seas upon their lawful occasions,"⁶ it was particularly appropriate for a nation such as Canada, where uncharted waters and unmapped currents were gener-

ally more hazardous to shipping than acts of an enemy. In Great Britain, hydrographic survey was (and remains) a function of the Royal Navy (RN), and, to this day, the RN's fisheries protection squadron remains its oldest front line unit. It is therefore not surprising that the newborn Naval Service of Canada would copy the structure of its parent. Since these non-military branches of the Service were already well established Canadian institutions in May 1910, their activities tended to attract much of the attention of the Department of the Naval Service in its formative years. The early history of the Naval Service of Canada therefore was dominated by programs of exploration, survey, and research – programs that continued throughout the First World War. Canada's new navy was very much a technical and scientific organisation, which played a significant role in mapping and surveying the maritime environment of a still-young nation.

Research, Survey, and Exploration under the Department of the Naval Service

The challenge to Canada's maritime sovereignty in its early years stemmed, not so much from direct foreign intervention, but rather in defining and charting its boundaries (particularly in the Arctic), and in demonstrating competence in executing domestic authority and responsibility for safe navigation and commerce in its internal waterways and adjacent seas. Consequently, the activities of the Naval Service of Canada in its early years with respect to pursuing this mandate were marked by considerable interest from Parliament and the public. This interest was often expressed in the provision of additional generally 'state-of-the-art' ships and equipment, that is, with the exception of the Naval Branch, which, as has been well documented elsewhere, was almost immediately left to languish.



HMCS *Niobe* at Daybreak, by Peter Rindlisbacher.

Survey and Exploration

The Royal Navy's hydrographic service had initially looked after much of Canada's maritime survey requirements, albeit subsidized by the Dominion government. However, the

demands of inshore navigation on the Great Lakes (facilitated by the development of steamships), and stimulated both by U.S. surveys in their portion of the Lakes and by the traffic occasioned by increased immigration, prompted the Dominion government in 1883 to obtain the services of Staff Commander Boulton from the RN to commence a survey of the waters of Georgian Bay.⁷ With this initiative, a national hydrographic survey capability was born, managed within the Department of Marine and Fisheries. Other similar work was also being undertaken by hydrographic units established by the Department of Public Works and by the Department of Railways and Canals, as part of its development operations. In 1904, however, all these operations were consolidated in the Canadian Hydrographic Survey, then being directed by Boulton's former assistant, William Stewart. It was a timely consolidation, because in that same year, the RN, as part of its consolidation of the British fleet to home waters, withdrew its hydrographic support to the 'colonies.' It did so with the 'parting shot' that the current coastal surveys and charts for colonial waters were now quite inadequate for modern inshore navigation. The new hydrographic service would have its work cut out for it.

By the time the Canadian Hydrographic Survey was transferred to the navy in 1910, it was executing seven survey programs. In addition to the work on the Great Lakes, the requirements for the east and west coasts, inland waters and Hudson Bay were also being addressed. It was the latter survey program that got the Naval Service of Canada almost immediately involved in Arctic exploration. Britain, which had conducted much (but not all) of the initial exploration of the high Arctic, had transferred its claims to sovereignty in the area to Canada in 1880, but the young Dominion had done little to assert these inherited rights. Indeed, much of the exploration of the north-west Arctic to this point had been conducted by Norwegians, notably Roald Amundsen and Otto Sverdrup. Fortunately, Norway did not press any claims to the area, based upon their exploration, and, in 1903, the Canadian Government purchased Sverdrup's charts in an attempt to assert Dominion sovereignty over the entire Arctic Archipelago.

Hudson Bay

Sovereignty was not the only issue driving northern maritime development. With increased immigration to the west and concomitant commercial traffic to the new settlements established there, developers were looking for shorter rail routes to handle the expanding western grain trade. One option that appeared attractive was a rail route to Hudson's

"The team deployed three parties that conducted detailed surveys of Port Nelson and Churchill and surveyed the magnetic declination changes in Hudson Bay."

Bay – if the issues of ice and inadequate hydrographic and tidal surveys in that area could be solved. Initial investigations into these challenges had been taken in the 1880s by the Department of Marine and Fisheries on three expeditions intended to investigate the impact of ice upon the navigation season. While voyages of exploration and sovereignty claim were continued by the Department of Marine and Fisheries after the inauguration of the Naval Service, meeting the demands for safe navigation in Hudson's Bay now fell under the new department's mandate. Shipping required not only accurate charts and surveys of the approaches to potential railheads, but also a thorough understanding of local tidal and current conditions. Additionally, navigation in the high arctic created a wrinkle for ships piloted solely with the aid of magnetic compasses: the need to cope with the rapid changes of magnetic declination in the region.

Consequently, the Department of the Naval Service dispatched Commander Miles of the Hydrographic Survey with the experienced Newfoundland ice pilot, S.W. Bartlett, to conduct a preliminary investigation of Hudson's Bay. Their objective was to determine the impact of ice upon the navigation season, and, in particular, to make a determination between Churchill and Port Nelson as the optimal port terminus for the proposed western railhead. Using the ice-breaking steamer *Stanley* loaned from the Department of Marine and Fisheries to act as a mother ship for a small schooner and survey boats, Miles conducted an initial survey during the summer of 1910. The results were sufficiently encouraging that the Department of the Naval Service sent the team back again the following year, this time with the support of the icebreaker *Minto* and two survey schooners, *Chrissie Thomey* and *Burleigh*, which were purchased for the purpose. The team deployed three parties that conducted detailed surveys of Port Nelson and Churchill and surveyed the magnetic declination changes in Hudson Bay. This work continued for the next two years, and this effort was augmented in 1913 by an additional asset.



Hydrographic Survey Schooner (HSS) *Chrissie G. Thomey* on the Nelson River, Manitoba, circa 1910.

That asset was the steamer CGS *Acadia*, built at Newcastle-on-Tyne, Great Britain, to Canadian specifications, and it had arrived in Halifax in July of that year. Commanded by Captain F. Anderson of the Hydrographic Branch, she was quickly put to work, and by the middle of August, she was anchored off Port Nelson in Hudson Bay. This 12 knot, 1700 tonne ship was purpose-built for the task, and was specially strengthened for navigation in ice, "... proving to be a first-class sea boat [that] gave a very good account of herself in any ice encountered."⁸ Her special construction was soon put to the test by heavy weather that autumn, and it was not long before she became involved in the rescue of 28 seamen from the steamer *Allete*, an event eagerly tracked by the Canadian public, that was fed daily details of the event via the ship's wireless - the first electronic equipment to be fitted in any Canadian survey vessel.

By the beginning of the First World War, the Hydrographic Branch had effectively assumed responsibility for survey work in Canadian waters from the Royal Navy (RN), and was conducting a vigorous program of work with a 'cutting edge' fleet of vessels - many of them quite new. CGS *Lilloet*, supplemented by the new schooner *Naden*, was charting the British Columbia coastline; CGS *Bayfield* and *La Canadienne* the Great Lakes; CGS *Cartier*, the Lower St. Lawrence River; and CGS *Acadia*, the Atlantic Ocean and Hudson Bay. Unfortunately, the *Chrissie Thomey* had, by 1913, become a permanent fixture of the Hudson Bay shoreline. Being too badly damaged by the ice, she was beached and converted into a shore-bound base ship.

from 1904 and into the 1920s, with the primary objective of formally cementing Canada's claims of sovereignty in the eastern high arctic, these expeditions were crowned by Bernier's claim, made on Dominion Day 1909, of the entire Arctic Archipelago for Canada, which he commemorated with a tablet placed on Melville Island. Unfortunately, this was about as far west as he was able to force his little ship.

Since, as noted earlier, exploration of much of the north-western portion of that archipelago had been accomplished by the Norwegians, Canada's claim to that area was potentially open to question. Consequently, when, in 1913, the Canadian explorer and ethnologist Vilhjalmur Stefansson proposed to the Canadian Government that he lead an expedition to explore the western high arctic, the government enthusiastically responded with support and funds. While a number of departments backed the mission, the Department of the Naval Service was selected to lead it, and the Department placed Stefansson in charge.

The object of the expedition, which was divided into northern and southern components, was to determine if a new continent existed north of Alaska, and to conduct scientific observations on wildlife and current drift. The Department purchased the 247 tonne auxiliary brigantine *Karluk*, which Stefansson had previously obtained for \$10,000, assigning the veteran Captain R.A. Bartlett to command her.⁹ Two smaller vessels, *Mary Sachs* and *Alaska*, were also obtained to support the southern portion of the expedition in its exploration of the western arctic mainland. Unfortunately, *Karluk*, a former US

fishing supply ship, although reinforced for operation in the ice periphery, was poorly suited to the task of deep penetration into arctic ice. Indeed, her 150 horsepower "coffee pot of an engine" was, in the opinion of her engineer, quite inadequate for ice navigation.¹⁰

Consequently, it was not long after she set sail from Nome, Alaska in July 1913 that *Karluk* became stuck in the ice and while Stefansson and some members of the northern party were off the ship

on an extended hunting trip, *Karluk*, with the remaining members of the crew, was carried off westward. Finding her gone, Stefansson's group was forced to hike back to Cape Smythe, near Barrow. By January 1914, *Karluk* had drifted far westward into the East Siberian Sea. By the 10th of January, she was so badly holed that Captain Bartlett had the men evacuated with supplies onto a camp on the drifting ice. In the best traditions of the new Service, Bartlett stayed with his charge, but the ship proved to be irreparable. The next day, to the tune



CGS *Cartier* and SS *Sable Island* resting anchor in Harrington Harbour, Quebec, probably during the inter war years.

The Canadian Arctic Expedition: 1913 - 1916

By the turn of the century, stimulated to some extent by American enquiries into the sovereignty of parts of the Arctic Archipelago, the Dominion began extending its interest in Canada's maritime frontier to the north as well. This concern was the impetus for the legendary expeditions by Captain J. E. Bernier in his wooden ship CGS *Arctic* under the sponsorship of the Department of Marine and Fisheries. Conducted



HMCS Karluk drifting, October 1913.

of Chopin's funeral march playing on Bartlett's wind-up phonograph, and, "... with the blue ensign at the main topmast head, the Karluk disappeared, going down in 38 fathoms of water ... 60 miles North by East of Herald Island."¹¹ Four of the party attempted to make Alaska on foot but were never seen again. When it was decided to attempt to trek to Wrangel Island, 60 miles to the south, an advance party of another four individuals set out to lead the way, but they also got lost, and were eventually found dead on Heard Island many years later. The remainder, led by Captain Bartlett, did reach Wrangel Island and set up camp there. At this point, Bartlett, with an Inuk companion, completed the remaining 110-mile trip over the ice to Siberia, and from there, shipped back to Alaska from whence a rescue expedition was mounted. Eventually, the stranded party was rescued in September 1914 by a trading ship and a US Coast Guard cutter.¹²

This setback was not fatal to the expedition, however, and Stefansson, who had returned over ice to Alaska, purchased another ship, *North Star*, and continued his exploration. Over the next two years, it would take him north along the coast of Banks Island and still further north to Prince Patrick Island, where he discovered a cairn left by the McClintock expedition of 1853. Yet, even further north, he discovered a new coastline, the southern shore of the Queen Elizabeth Islands, which had not been previously charted. His travels, which involved buying several more small vessels for support, were largely undertaken by sled over land and ice, and were generally supplied by living off the land. While he was no doubt a very controversial character, Stefansson was a hardy and competent explorer and, aside from an engineer in one his schooners who had suffered a heart attack, no more members of the expedition were lost. He remained in the Arctic until 1918, discovering a number of new islands in the western Arctic and demonstrating that it was quite feasible for non-native people to survive there indefinitely if they adopted the Inuit lifestyle. His degree of competence, or perhaps nonchalance, is no doubt illustrated by the quote often ascribed to him: "Adventure is a sign of incompetence."

nationally for analysis.

Despite its less-than-promising beginning, the Canadian Arctic expedition of 1913–1916 achieved all the objectives assigned to it, and, in so doing, it reinforced Canadian claims of sovereignty in the western arctic. In particular, the efforts



Pilot house aboard the HMCS Karluk, August 1913.

© R. McIlroy and Andrew Canada Inc. 1994

of Captain 'Bob' Bartlett to rescue his crew established a standard of endurance, leadership, competence, and courage that captured the attention of Parliament and the Canadian public.¹³ Scientific investigation under these circumstances could indeed demand of Canadians much the same qualities of character, endurance, and courage that the Canadian Corps was now drawing upon at the Western Front.

The Canadian Fisheries Expedition 1914 – 1915

The Department took rather less notice of another initiative in ocean research it sponsored during the same time frame, but one which ultimately would have a more direct benefit to the operations of the Royal Canadian Navy (RCN) in the next war. The science of biological oceanography and its practical value to the fisheries had been established in Europe by the expeditions of Doctor Johan Hjort, Director of Fisheries for Norway, and Sir John Murray of Great Britain. One of their investigations, conducted in the Norwegian fisheries research vessel *Michael Sars*, took them off the coast of Newfoundland in 1910, where nominal similarities in the ocean conditions to those in Norwegian waters were noted. Since the Norwegians had successfully exploited information on ocean characteristics to develop new fisheries, the president of the Biological Board of Canada persuaded Doctor Hjort to conduct a similar investigation off the east coast of Canada to determine if similar benefits to the Canadian fisheries could be identified. As the Board lacked the resources to support the work itself, it enlisted the support of the Deputy Minister for the Department of the Naval Service to underwrite it. The intent was to make physical, chemical, hydrographical, and biological surveys of the Atlantic coastal and Gulf of St Lawrence waters to determine the optimal conditions for further development of the Canadian fisheries. The Deputy Minister of the period, George Desbarats, agreed, and the Department of the Naval Service underwrote the costs.

Following some preliminary work in 1914, Hjort determined that there were a number of commercially viable herring populations which might be differentiated as a result of the impact of the ocean environment on their breeding cycles. Consequently, he proposed a program of biological and oceanographic observations, focussed upon the Gulf of St Lawrence and the waters off the Scotian Shelf. Two cruises in each location were planned – one in the spring of 1915 during spawning season, and the second in late-summer to note the migration of the resulting herring young. The Atlantic cruises were conducted by the Naval Service's hydrographic ship CGS *Acadia*, while the Gulf investigations were conducted from the Marine and Fisheries vessel *Princess*. Neither vessel was particularly well-equipped for this type of work, so Hjort had to bring with him some basic instrumentation from Norway, including Nansen bottles (for collecting sea water samples) and reversing thermometers. These were lowered to selected depths on 4mm wire operated from hand winches equipped with a meter wheel for noting the package depth. Biological samples were collected using a variety of plankton nets developed for the purpose by the Norwegians. These were some of the first relatively-extensive physical oceanographic measurements of Canadian coastal waters to be collected and subsequently analysed.

The work was evidently not particularly popular with the navy. The Department of the Naval Service noted the deployment of *Acadia* in May, and again in August 1915, rather briefly in its annual report¹⁴ – with the effort seemingly viewed as somewhat of an interruption of the 'real' hydrographic survey work that *Acadia* was normally tasked to pursue. The final report of the expedition,¹⁵ which was eventually produced under the imprimatur of the Department of the Naval Service of Canada in 1919, comprised six papers on *biological oceanography*, and two on the *physical oceanography* of the area. The report proved to be the foundational work for the science of oceanography in Canada, and the



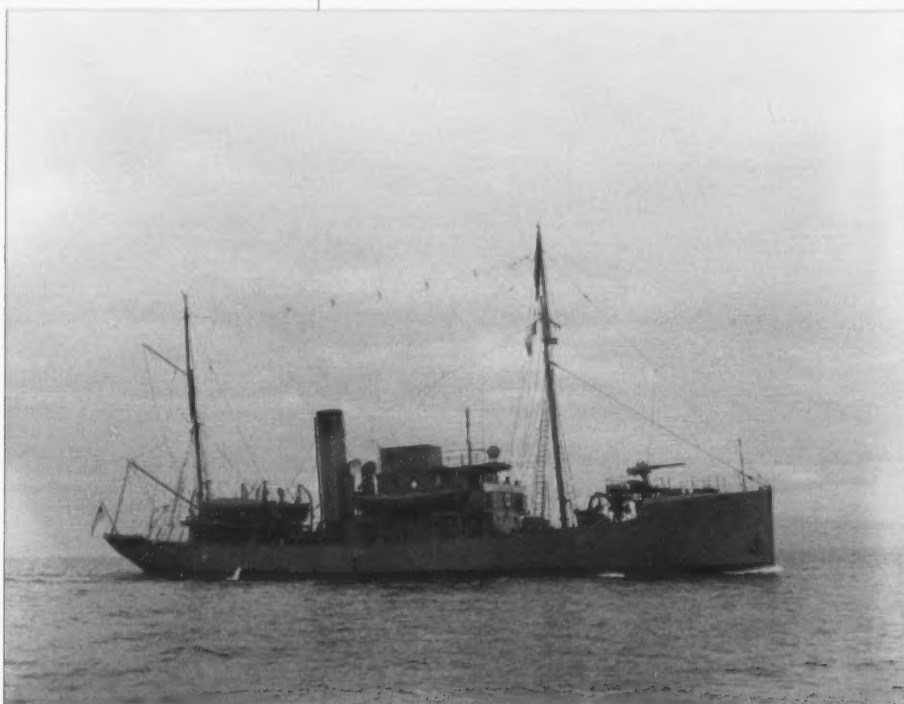
portion on physical oceanography was characterised as "... the treatise on hydrodynamics, which occupied a prominent part of the report, has for 50 years continued to be valued as a text. Further, the methods of investigation introduced into Canadian oceanography were to be adopted by Canadians in the years that followed."¹⁶ However, the Department itself did not appear to be particularly impressed, as distribution of this foundational document was apparently fairly limited.¹⁷ Nevertheless, the RCN would find itself rather more interested in the subject of the thermal structure of Canadian coastal waters some 30 years later.

Conclusion

With the National Defence Act of 1922, the Department of the Naval Service ceased to exist, along with the RCN's direct association with its other marine branches. The Hydrographic, Tidal, Fisheries Protection, and Wireless Branches were transferred back to the Department of Marine and Fisheries, while the Naval Branch joined the new Department of National Defence. With the nation thoroughly tired of war, the Navy now entered a period of severe retrenchment and budget cuts, with no mandate or interest in research and survey work.

That work continued, however, with the Department of Marine and Fisheries picking up the development of the nascent science of oceanography in Canada, driven, as it had been before, by the demands of the resource industries – primarily the fisheries. A physicist (and reserve army officer) H.B. Hachey, operating out of the Marine Biological Station at St. Andrews in New Brunswick, continued the investigations into the physical oceanography of Canada's east coast that had been initiated by the earlier Fisheries Expedition. Extensive measurements were made of currents and sea temperatures in the Strait of Belle Isle, Cabot Strait, and the coastal waters of Newfoundland as part of a 1923 international survey conducted under the auspices of the North American Council on Fisheries Investigations. Additional work was conducted in the 1920s and 1930s in the Bay of Fundy area to determine the possible impact upon the fisheries of tidal power station development, again under bi-national sponsorship. Furthermore, a series of fisheries research expeditions were mounted to Hudson Bay between 1929 and 1931.

On the west coast, studies were conducted by biologists to examine the impact of the Fraser River discharge into the Strait of Georgia on marine fauna distribution and the influence of seasonal variation in water characteristics on fish populations. The physical and chemical aspects of this work were pursued by John. P. Tully, a chemist, at the biological station at Nanaimo, British Columbia, in 1931. Tully instigated a number of projects, including the first survey of the offshore oceanography of the waters around Vancouver Island with the aid of the RCN's old battle class trawler, HMCS *Armentières*, from 1935 to 1938.



HMCS *Armentières* off Esquimalt, British Columbia, 9 December 1940.

"Nevertheless, the RCN would find itself rather more interested in the subject of the thermal structure of Canadian coastal waters some 30 years later."

While the involvement of the RCN in ocean science during the inter-war years was relatively small, the relationships established with marine scientists would be important to its technical development late in the Second World War, and also during the immediate post-war years. As explored elsewhere,¹⁸ the capabilities and infrastructure developed on both coasts by Hachey and Tully, and the data bases collected and established on the physical oceanography of the Canadian coastal waters, inaugurated by the Fisheries Expedition, and expanded upon by these individuals, would be key to understanding the performance and limitations of ASDIC (sonar) during the Second World War.

The exploration and survey work sponsored by the Naval Service of Canada under the auspices of its Hydrographic Branch played a significant role in exploring the boundaries of a rapidly expanding nation, and in establishing and demonstrating sovereignty over its high arctic frontier. Not surpris-

Library and Archives Canada PA 115540

ingly, there is little discussion of the activities of the Naval Branch in the unclassified annual reports of the Naval Service to Parliament during the war – the details were classified. Consequently, these reports focussed upon the activities of the Hydrographic Branch, and particularly, upon the dramatic exploits of Stefansson's Arctic expedition which excited the imagination of the Canadian public. For the Naval Service of Canada, the First World War was very much a 'home game.'

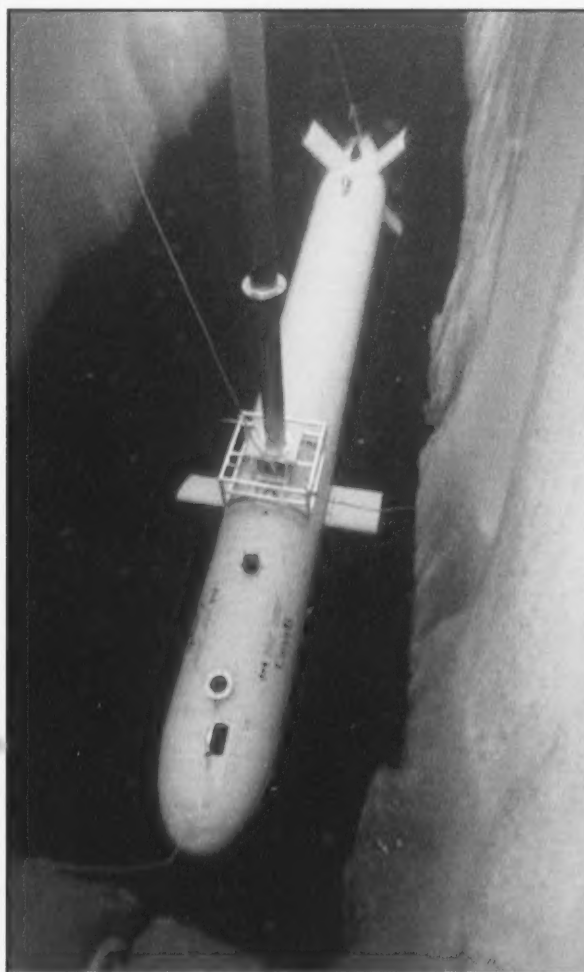
Today, the navies of many nations retain responsibilities for maritime survey and hydrographic work similar to those responsibilities initially assigned to the Naval Service of Canada in 1910. In Canada, it has proven more useful to split the maritime sovereignty functions of defence and survey/exploration between DND and the Department of Fisheries and Oceans (DFO). Collaboration between these departments (or their predecessors) has waxed and waned with the nature and intensity of the challenges facing the nation. Today, with increasing international and national interest in the Arctic, the navy, and Canada's science-based institutions, are being increasingly called upon to support the nation's interests and sovereignty claims to the region. Not surprisingly, therefore, cooperation between the two, and consequently, the role of DND in supporting arctic marine science and hydrography is increasing.

This has been illustrated recently in the support provided by DND's research arm, Defence R&D Canada (DRDC) to the combined National Resources Canada (NRCan.), DFO, DRDC project that used autonomous underwater vehicles (AUVs) to conduct under ice surveys of the ocean floor north of Borden Island in Canada's western arctic. In two surveys conducted in 2010 and 2011 respectively, *Project Cornerstone*¹⁹ used two *Explorer* AUVs that travelled over 1000 kilometres under the ice while conducting surveys of Canada's extended arctic continental shelf in support of Canada's claims for extended arctic sovereignty under the terms of the UN Convention on the Law of the Sea (UNCLOS).

Surveying Canada's maritime boundaries is still a work in progress and it probably will be for a long time to come. The conduct of marine science and survey in waters we claim our own is very much a statement of national sovereignty. Consequently, the interest of DND and the RCN in ocean science will also continue in both a lead and supporting role – just as it did when the navy was created 100 years ago.



NRCAN Arctic Explorer Yamoria over the ice.



Another view of Yamoria in suspension during Project Cornerstone.

Photo by Gina Miller (ISE Control Systems Engineer, ISE Ltd)

Photo (all undies 2010_03044) courtesy of James Ferguson, ISE Ltd.



Photo (OTT_10_8247) courtesy of JAMES FARGNOLI, ISE Ltd.

Yamoria's happy crew at project completion.

NOTES

1. Text of the Naval Service Act as Passed in 1910, 9-10 *Edw VII*, c. 43 as reprinted in App V to G.N. Tucker, *The Naval Service of Canada, Its official history, Volume 1: Origins and Early Years*, (Ottawa, King's Printer, 1952), pp. 377 - 385.
2. As reported in the introduction to *Report of the Department of the Naval Service for the Fiscal Year ended March 31 1911 - Sessional Paper No 38*, (Ottawa, King's Printer, 1911), p. 7. The Life Saving Service would be added in 1914.
3. At least as characterized in T.E. Appleton, *Usque ad Mare: A History of the Canadian Coast Guard and Marine Services*, (Department of Transport, Ottawa, 1968), p. 80. The 396 tonne *Vigilant* was built by Polson Iron Works Ltd, Toronto, in 1904 and was armed with four small quick firing guns.
4. O.M. Meehan, "The Canadian Hydrographic Service: From the time of its inception in 1883 to the end of the Second World War", (W. Glover and D. Gray [Eds]), *The Northern Mariner/Le Marin du Nord*, Vol XIV, No.1 (January 2004), pp 1 - 158. *Lillooet*, built in Esquimalt by the British Columbia Marine Railway Company in 1908, was joined by a near-sister ship, the 522 tonne steamer *C.C.S Cartier*, which arrived at Quebec 6 May 1910, from her builders in Great Britain, two days after the birth of the Navy.
5. The Wireless Telegraph branch did not have any dedicated ships but they did operate some nine wireless stations on the West Coast and thirteen on the East Coast and noted the existence of ten Marine and Fisheries steamers equipped with wireless transmitters which were available for message relay as required. These stations would prove to be a very useful asset in the world war to come.
6. Extract from *The Naval Prayer*.
7. The wreck of the *SS Asia* in Georgian Bay 14 September 1882, with a heavy loss of life, created the necessary stimulus. The RN, under Lieutenant H.W. Bayfield, RN, had surveyed the deep waters of the Great Lakes during the early 19th Century but the inshore waters (which were typically considered unsafe for navigation by sailing vessels) had not been adequately considered. Once steam vessels started using the more shallow waters, a new requirement for charts for inshore waters emerged.
8. *Report of the Department of the Naval Service for the Fiscal Year ended March 31 1914 - Sessional Paper No 38*, (Ottawa, King's Printer, 1915).
9. The nephew of S.W. Bartlett who had served with the Hudson's Bay survey. Both Newfoundlanders were veterans of arctic navigation, having supported one of Peary's expeditions. Appleton, p. 258. *Karluk* is an Aleut word for fish.
10. The reaction of the crew to the state of the ship is described in some detail in R.J. Diubaldo, *Stefansson and the Canadian Arctic*, (Montreal and Kingston, McGill-Queen's Press, 1999).
11. From Captain Bartlett's diary as quoted in *Report of the Department of the Naval Service for the Fiscal Year ended March 31 1915 - Sessional Paper No 38*, (Ottawa, King's Printer, 1915). Herald Island lies just to the east of Wrangel Island north of Siberia.
12. Of the 17 who made it to Wrangel Island, 14 lived. Based upon their extended stay on the otherwise uninhabited island north of allied Russia, Stefansson wanted to claim the island for Canada - which prudently declined the honour. In 1921, he planned another expedition to the island to claim it for Britain - which resulted in an international incident, and the death of most of the participants.
13. The progress of the expedition was reported annually in much more detail than the activities of the rest of the Department in most of its reports in the 1913 - 1919 time frame. A summary report is provided in *Report of the Department of the Naval Service for the Fiscal Year ended March 31 1916 - Sessional Paper No 38*, (Ottawa, King's Printer, 1916), pp.36 - 40 and appendices.
14. in *Report of the Department of the Naval Service for the Fiscal Year ended March 31 1916 - Sessional Paper No 38*, (Ottawa, King's Printer, 1916), p. x.
15. Department of the Naval Service, "Canadian Fisheries Expedition, 1914 - 1915: Investigations in the Gulf of St. Lawrence and Atlantic Waters of Canada, under the direction of Dr Johan Hjort, Head of the Expedition, Director of Fisheries for Norway," (Ottawa, J. De Labroquerie Taché, Printer to the King's Most Excellent Majesty, 1919).
16. H.B. Hachey, "History of the Fisheries Research Board of Canada", (Ottawa, Fisheries Research Board of Canada Manuscript Report (Biological) No 843, 1965), p. 292.
17. A. C. Hardy, "Dr Johan Hjort: 1869 - 1948", *Obituary Notices of Fellows of the Royal Society*, Vol. 7, No. 19 (November, 1950), pp. 167-181. Hardy notes that Hjort's "... series of reports on those [Canadian] waters were issued in a government 'blue book' with an absurdly small circulation; it is among the rarest and most prized of publications that an oceanographer can possess."
18. Mark Tunnicliffe, "Ocean Acoustics in World War II - Dawn of a New Science in Canada," in *The Journal of Ocean Technology*, Vol. 5, Special Issue 1, pp 1-12 (2010).
19. <http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography-boundary/boundary/continental-shelf/autonomous-underwater-vehicles/3879> consulted 13 March 2012, is a useful Natural Resources Canada (NRCan) summary of the project.



Armoured trucks of the Motor Machine Gun Brigade during the advance from Arras, September 1918.

MEASURING THE SUCCESS OF CANADA'S WARS: THE HUNDRED DAYS OFFENSIVE AS A CASE STUDY

by Ryan Goldsworthy

Introduction

During the final three months of the First World War, the Allies instigated a series of offensives against Germany on the Western Front which would be known as the Hundred Days Offensive. In this offensive, the Canadian Corps served as the spearhead for the British Empire, and effectively inflicted a series of decisive defeats upon the German Army. "Canada's Hundred Days," so-called because of Canada's prominent and substantial role in victory, began on 8 August 1918 with the battle of Amiens, and carried through to the Battle of Mons on the date of the armistice, 11 November 1918. Although Canada was ultimately instrumental in achieving victory, since it defeated parts of 47 German

divisions and cracked some of the most seemingly impenetrable German positions, the Canadian Corps suffered enormous losses. The Corps sustained over 45,000 casualties in a mere three months of fighting, which was not only its highest casualty rate of the entire war, but in the subsequent history of the Canadian military.¹

Ryan Goldsworthy is a graduate of both the University of Toronto (Hons BA) and Queen's University (MA). During his graduate education, he specialized in Canada's combative role in the First World War. He has worked closely with a senior Royal Ontario Museum curator in the museum's arms and armour collection. Currently, he is working as an editor of peer-reviewed articles at Queen's, and he also serves in the position of 'interpreter and special projects' at the 48th Highlanders Regimental Museum in Toronto.

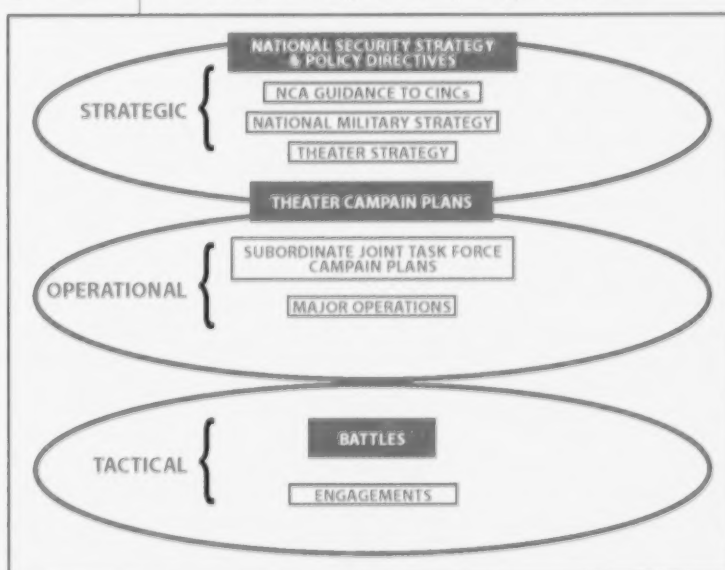


Directorate of History and Heritage

Traditionally, historians of Canada's involvement in the Hundred Days have erred on the side of presenting the offensive as a highly successful, albeit costly campaign for the Corps. These studies, which have highlighted the success of the Hundred Days, have most often assessed the offensive from the tactical level alone, or the individual battles from the perspective of the Canadian Corps. However, in comprehensively evaluating the success of Canada's Hundred Days, a three-tiered evaluation of success in the context of 1918 and its aftermath is essential. This is important because each level of war has its own measures of success, and military operations must therefore be analyzed for their successfulness based upon the parameters established at each of these unique levels. These three levels include the tactical, or the individual battles and engagements; the operational, or the theatre campaign plans and major operations; and finally the strategic, or the political direction of war, the national security and policy directives, and the national military strategy.² These three

basic definitions of the levels of military aims are based upon the model created by the modern Canadian Department of National Defence (DND), but, similar to any model, it is relatively rudimentary, not without its flaws, and should rather be used as a tool in grasping the concepts.

Through analyzing the success of the offensive by placing these three levels in the context of 1918 and its immediate aftermath, the most pressing question is how can 'success' be defined or measured. More specifically, *who* is it that determines what constituted successes in the context of the Hundred Days? To answer these questions of success, and to ultimately assess the offensive, this article will adapt the DND's 'levels of war' model to include the measures of success established or implied by the key individuals of 1918 who occupied each of these three levels, including: Canadian Corps Commander Arthur Currie, Field-Marshal Douglas Haig, and Canadian Prime Minister Robert Borden. In this study, these measures of success, and what these individuals were trying to achieve in the offensive, will be 'fleshed out' and analyzed. Subsequently, a more accurate evaluation of whether or not Canada's Hundred Days can be considered a full success will surface. Ultimately, this article will argue that while on the tactical level, and to a lesser extent, the operational level, the offensive was successful, Canada's Hundred Days was by and large a strategic failure. Moreover, this adapted model can be applied to any modern Canadian military conflict, such as that conducted in Afghanistan or Libya, in an attempt to comprehensively analyze its success.



US Army FM 9-9



Lieutenant-General Sir Arthur Currie and Field Marshal Sir Douglas Haig, February 1918.

Historiography

Much has been written about Canada's Hundred Days by many highly respected Canadian scholars. Historian Bill Rawling offers perhaps the most succinct summary of the traditional historiography of the Hundred Days, concluding that the battles of the offensive have tended to be looked upon favourably by historians, mainly because of the way they ended – with victory.⁵ Similarly, Denis Winter contends that the last hundred days of the Great War have always been presented as a "triumphal march towards an inevitable victory."⁶ In one of the seminal volumes of Canadian military history, *The Military History of Canada*, Desmond Morton assessed the offensive as the triumph that the "generals had prayed for."⁷ Terry Copp also emphasized the tactical successes and "spectacular gains" of the Canadian Corps in 1918, espousing the popular argument that the Hundred Days determined the final outcome of the war.⁸ The study which perhaps comes closest to addressing the three levels of war in Canada's Hundred Days is Shane Schreiber's *Shock Army of the British Empire*. He argues that Currie may have been thinking beyond the tactical level, and concludes that Currie and the Corps straddled the "... imaginary and amorphous boundary between the tactical and operational level of war."⁹

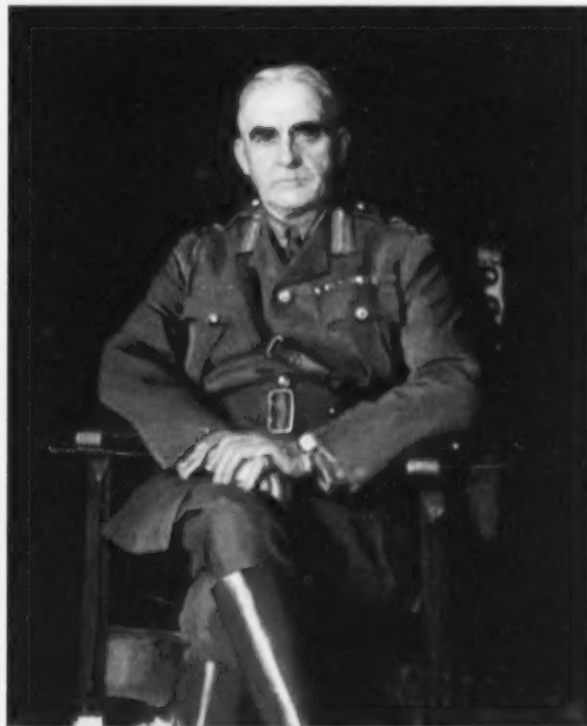
However, the most recent historiography has noted that these victories during the Hundred Days were not always accompanied by flawless logistics and tactics. In *Shock Troops*, Tim Cook admits that while Canada's approach during the Hundred Days may have constituted the epitome of war fighting, many of the operations conducted during the campaign may have been "hurriedly and haphazardly planned."¹⁰ In his expanded and even more recent study, *The Madman and the Butcher*, a comparative analysis of Sir Sam Hughes and Sir Arthur Currie, Cook effectively brings to light the sentiments of some of Currie's contemporaries who were critical of the offensive's casualties, and the purpose in engaging in combat from the second-to-last-day of the war.⁹

In connection with the misgivings of Cook, and in a divergence from the traditional Hundred Days historiographies, British historian Tim Travers, in *How the War was Won*, is critical of both the operational and strategic doctrines of Haig and the armies under the British Expeditionary Force during the offensive.¹⁰ None of these studies, however, whether critical of the offensive or not, have comprehensively analyzed the success of Canada's Hundred Days through each of the three levels of war, or through the measures of success established by the key individuals, Arthur Currie, Douglas Haig, and Robert Borden.

Arthur Currie – the Tactical Level

Although General Currie was always aiming to achieve battlefield victory, he gauged this success through various aspects – much more than the typical measures of ground, guns, and prisoners taken. In fact, the Canadian Corps never lost a battle in the final two years of the Great War, and based upon that statistic alone, the Corps was successful at the tactical level. Currie would come to view the last months of 1918 as the most significant achievement of the Canadian nation and the British war effort.¹¹

However, by early-1918, the Canadian Corps was plagued by a state of administrative turmoil and uncertainty. The Canadian government wished to impose a 5th Canadian Division upon the Corps (under the command of the incompetent Garnet Hughes, son of Sir Sam Hughes), the BEF desired



Lieutenant-General Sir Sam Hughes.

a reorganization of the corps both for "political effect"¹² and to mirror British organization, and the four established Canadian divisions were not fighting together on the front. British command also aimed to integrate American battalions into the depleted Corps, which Currie predicted would be a complete disaster, and would destroy its "strong feelings of *esprit de corps* and comradeship."¹³ Currie, quite naturally, was opposed to any measure which was not "in the best interests of Canada's fighting forces."¹⁴

Ultimately, Currie, with the aid of the Overseas Ministry, which afforded him the autonomy and support to achieve his goals,¹⁵ prevailed against all of these proposed changes, and kept the Canadian Corps fighting together for the entire offensive, which kept both its proven formations and its *esprit de corps* intact. Currie insisted that there was a direct correlation between tactical efficiency and unit organization, and organizational changes could just as easily *impede* rather than *improve* battlefield success.¹⁶ Currie's view is supported by Desmond Morton, who contends that because of the tactics and circumstances of 1918, Currie's insistence upon maintaining the structure of the Corps probably made his formation much more powerful in the series of offensive battles which filled the last three months of the war.¹⁷ The Corps benefited greatly from Currie's efforts to keep it together, fighting together, and working together, and he ensured that divisions and brigades learned from each others' successes and failures.¹⁸



Lieutenant-General Sir Arthur Currie.



Canadian transport moves across makeshift bridges constructed in the dry bed of the Canal du Nord.

Currie was also able to keep the Corps relatively independent from British command, and he instilled a sense of a national Canadian identity within it, to the point where, regardless of whether or not its personnel were British-born, the war "turned them into Canadians."¹⁹ Tim Cook rendered his verdict upon Currie's decisions on organization as having been "clearly right" and important to achieving success "at the sharp end."²⁰ Therefore, Currie's measures of success, which included the maintenance of the formations, identity, and strength of the Canadian Corps, were all achieved.

The next measure of military success from Currie's perspective was the maintenance and aggrandizement of reputations. Although he was consistently focused upon perfecting the fighting capabilities of the Corps in 1918, he was also "highly cognizant" of how he and his men would be remembered in the annals of history, preparing for both the war on the ground, and the ensuing war of reputations.²¹ In terms of espousing the success of the Canadian Corps, Currie believed that it was the pre-eminent fighting force on the Western Front and he would not shy away from promoting this belief to anyone who would listen.²² These proclamations from Currie only strengthened the increasingly held opinion on the Western Front that the Canadian Corps was one of the most professional, reliable, and hard-hitting formations in France; its victories spoke for themselves. They became to be perceived as the "shock troops" of the British Empire, and were inevitably, regardless of fatigue and previous sacrifices rendered, called upon to spearhead the Hundred Days. Although Currie achieved the heightening of the reputation of the Corps, many soldiers lamented the role, willing to trade their reputation for a reprieve in the reserve.²³



Library and Archives Canada PA 003140

Canadian infantry advance under fire towards the Drocourt-Quéant Line, a heavily fortified series of German trenches.

By as early as late-1918, Currie was smarting from his belief that the British press and General Headquarters (GHQ) had downplayed the success of the Corps in the Hundred Days, and that the US propaganda machine was promoting an exaggerated account of the American role in the offensive. He responded to these issues with the creation of the Canadian War Narrative Section (CWNS) in December 1918. This historical section was established to maintain a sense of Canadian control on how the Hundred Days would be documented in print and presented to the public.²⁴ Tim Cook argues that the report of the CWNS was not only an important step in recording and presenting the due credit of the Canadian Corps, but also in restoring Currie's damaged reputation, which had been battered by Sam Hughes and his supporters in Parliament, who were enthusiastically accusing Currie of wasting Canadian lives and dubbing him a 'butcher,' and by some of his own soldiers, many of whom bought into the representation of Currie as a "butcher."²⁵

This element of casualty rates relates to the *third*, and arguably the *most important* measure of success for Currie at the tactical level – limiting casualties on the field. Arguably, Currie's reputation as a butcher is unsubstantiated. His agony over casualty rates, his conscious attempts to minimize these numbers in battle, and the comparison of Canadian Corps casualty rates to the other formations on the Western Front indicate that Currie was as successful as possible in achieving his aims. Currie emotionally recorded that the most challenging element of his capacity was signing "the death warrant for a lot of splendid Canadian lives."²⁶ He was forced to accept the trade of the casualties for victory; it was the grim reality of war, and it was his role in it. This is perhaps best captured through his realistic statement: "You cannot meet and defeat in battle one-quarter of the German Army without suffering casualties."²⁷

Currie's application of lessons learned²⁸ from past offensives in an effort to abate casualties are quite clearly evident in the Corps' casualty rates compared to other forces on the Western Front during the Hundred Days. For instance, in comparison with the American Expeditionary Force (AEF) during the Hundred Days period, the inexperienced Americans suffered an average of 2170 casualties per German Division defeated, while the Canadians accrued 975 per division defeated; the Americans advanced 34 miles and captured 16,000 prisoners, while the Canadians advanced 86 miles and captured 31,537 prisoners.²⁹ Despite the fact that the AEF was six times the size of the Canadian Corps, Currie outstripped the AEF on every single tactical level. These numbers not only speak to the Canadian Corps' greater experience and effectiveness on the battlefield compared to the Americans, but also to Currie's efforts and consequent accomplishment to achieve great tactical success while minimizing casualties.

What also characterised the Corps under Currie was a determination to use the maximum allotment of material in the hope that it would save lives and win objectives.³⁰ During the Hundred Days, Currie would refuse to engage without proper logistical support, as well as artillery support. At Cambrai, for instance, Currie insisted upon delaying combat until he had acquired adequate logistical support, undoubtedly sparing hundreds or thousands of Canadian lives.³¹ Bill Rawling, although sceptical that heavy artillery saved more lives, argues that by at least attempting heavy, strategic bombardments, Currie showed that he did not consider massive casualties to be a necessary price for victory.³² Shane Schreiber notes more forcefully that Currie ensured that during the offensive, the Corps "... paid the price of victory in shells, not in life."³³



Library and Archives Canada PA 003277

French Prime Minister Georges Clemenceau (fourth from left) in discussion with Field Marshal Sir Douglas Haig (fourth from right).

In sum, Arthur Currie's determinants of success included the upholding of the strength, unity, and organization of the Canadian Corps, advocating and ensuring the reputations and honours bestowed upon the Corps, and limiting casualties through planning, learning from mistakes, and through the generous expenditure of war material. In each of these tactical aspects, Currie was successful.

Douglas Haig – the Operational Level

By August 1918, neither the French nor the Americans were ready to commit to a long campaign, due to exhaustion and inexperience respectively, and it fell upon the BEF and its 'colonial' soldiers to spearhead the offensive. Field-Marshal Douglas Haig's self-proclaimed albeit vague operational measure of success during the offensive was "... the defeat of the enemy by the combined Allied Armies [which] must always be regarded as the primary object..."⁵⁴ The Allied offensive was launched as a response to the German's Spring Offensive in March, and the Canadian and Australian Corps were meant to spearhead an assault by the Fourth Army with the objective of easing the pressure on the lateral line at Amiens. Historian Ian Brown has argued that Amiens was seen as a "complete operational success," ushering in for the first time mobility on the Western Front, where Haig was then able to successfully shift the axis of the BEF's thrust following the blow.⁵⁵ Furthermore, the deep penetration of the Hindenburg Line in September precipitated Haig's hoped for withdrawal of the enemy along the whole of the front, and all gains of the German Spring Offensive had effectively been reclaimed.⁵⁶ Therefore, based upon the terms of Haig's desired objectives at Amiens and the Hindenburg Line, and upon his overall objective in the Hundred Days, the first phases of the offensive were an operational success.

It is not certain that any defensive positions could have withstood them."⁵⁸ Prior to the offensive, however, the British General Staff proposed that the new munitions programs would not be ready until June 1919. This, however, was contrary to Haig's operational goal of an autumn 1918 victory and his material-heavy operational doctrine, and so, flush with success, he ignored the GHQ, stressed the need to continue, and ultimately forced the Germans to accept an armistice in lockstep with his desired timetable in November.⁵⁹ Haig was successful in putting an end to the war in 1918 and in refusing to stall for the new munitions programs. Although at times at great expense of life was required, Haig's operational objectives for the Hundred Days were achieved.

Where the operational level of the Hundred Days was arguably a failure, or at least flawed, was in managing and limiting casualty rates. Throughout the war, British command was often wasteful in attempting to achieve its objectives. This trend was continued into the beginning of the battle of Amiens, when, following the spectacular gains of the first day of combat, the hope of a significant breakthrough began rapidly to dissolve, and both Haig and Fourth Army Commander Henry Rawlinson refused to stop pressing forward. The second day at Amiens revealed confusion in the Allied command, which exacerbated the losses to the infantry, who were ordered forward with inadequate artillery and armoured support.⁶⁰ To continue operations under such conditions would only result in staggering casualties, but battle was sustained for another costly two days, followed by several days more of intermittent fighting. In fact, the combat at Amiens did not let up until Currie and the Australian Corps Commander, John Monash, appealed to Haig to stop before their respective corps were "pounded to pieces."⁶¹ Haig declared that his eventual stoppage at Amiens was because of his responsibility to his "gov-

ernment and fellow citizens in handling the British forces,"⁶² making it clear that he had at least begun to measure operational success with the management of casualties.

However, because of the Canadian Corps' role as the spearhead, a role which Haig had assigned to the Canadians, and despite the great efforts made to abate casualties by Arthur Currie, the heavy losses continued for the relatively small 100,000-strong Canadian force throughout the offensive.⁶³ The Allied command had not experienced breakthroughs and movements like this in the entire war, and thus elected to continue on with little preparation, less rest, and sometimes ignorance with respect to the human costs incurred 'at the sharp end.' These factors were the consequences of Haig's operational doctrine in the offensive, which held that "... if we allow the enemy a period of quiet, he will recover and the 'wearing out process'

must be [our strategy]" adding that "the enemy's troops must be suffering more than ours...feeling that this is the beginning of the end for them."⁶⁴ Clearly, Haig was committed to the operational goal of a 'short-term' defeat of Germany.



Belts of barbed wire protecting the Hindenburg Line.

During the offensive, Haig and the BEF developed a new material-heavy operational offensive doctrine,⁶⁵ and in October 1918 alone, the British expended 2,000,000 artillery shells, carried out in such a "... coordinated and skilful manner that



Library and Archives Canada PA 103247

Canadian troops, viewed by German POWs, advancing towards Cambrai, September 1918.

Given the surrender and collapse of Russia in 1917, coupled with the mutinous state of the French Army, there was arguably a significant lack of political desire among the Allies to continue the war past 1918. Furthermore, if Germany had been allowed time to recover, then their 'Class of 1920' would have added 450,000 new men by October (plus 70,000 'patched-up' wounded per month), and 100 German divisions would be made available following a simple shortening of their line to the Meuse. The War Office expected that, by virtue of a combination of these changes to German forces on the front, by spring 1919, the Germans would have over a million fresh troops ready for action.⁴⁵ There was also a lot of Allied intelligence reports which suggested that Germany still posed a formidable resistance and the capability for a counter-attack.⁴⁶ Haig thus assessed correctly that Germany had to be defeated as quickly as possible, or another period of attrition could possibly commence. In a certain sense, Haig was arguably saving lives in the long-term by bringing an end to the war in the short-term.

From Haig's perspective, Canadian casualties in the offensive were less of a political liability to him than British casualties. As Schreiber bluntly contends, Canadian casualties did not represent the same political threat to Haig's continued career as commander of the BEF, because Haig answered to British voters through David Lloyd-George, and not to Canadian voters through Robert Borden, and he concludes that "... in the stark terms of political capital, Canadian lives were, for Haig, cheaper than British lives."⁴⁷ However, the importance of the Canadian Corps to Haig is not to be understated. Haig was unofficially warned by the British War Cabinet that if he did not achieve success with manageable losses on the Hindenburg Line, his position as commander-in-chief would be in jeopardy.⁴⁸ The reality was that with each British casualty, domestic political pressure mounted in Britain for Haig's removal. Haig relied heavily upon the Canadian Corps in the final push for

victory, not simply because Canadian casualties were politically less 'costly' for him, but because the Corps was arguably the only combat formation on the Western Front capable of consistently delivering battlefield victory. Thus, although Haig used the Corps as the spearhead to achieve his operational objectives, often at great expense, he valued them as a resource "not to be squandered."⁴⁹

As a cursory notice, the Hundred Days was arguably proven to have been a success through the reality of the ultimate continuance of Haig's military career. Simply, the ultimate lack of action by Haig's superiors against him indicates that the operations in the final hundred days of the war (both by the measure of casualty rates and in battlefield victories) were being viewed by Haig's superiors as successful. Through these ends, both in preserving his military career while facing substantial warnings, and in the unleashing of his shock troops to seize victory and ultimately end the war, Haig's command was a success. Ultimately, while at the operational level the Hundred Days was a *costly* and arguably an *unsustainable* affair in the longer-term, Haig and the BEF were able to achieve, and ultimately sustain, their operational objectives by bringing the war to an end in 1918 through relentless pursuit and material-heavy doctrine, by preventing the creation of another attritional stalemate, and by arguably saving lives in the long-term.



Sir Robert Borden, Prime Minister of Canada.

Library and Archives Canada Sir Robert Borden Collection, Acc. No. 100-1-10-1

Robert Borden – the Strategic Level

Political historian John English has perhaps best captured the controversial legacy of Sir Robert Borden, telling us that: "[Borden was] author of disunity yet creator of independence, an expression of Canadian commitment but the deliverer of the young to the slaughter."⁵⁰

First, where Borden can be credited as having been successful in the offensive was in his attempts to advocate for Canada's place in international affairs, its role in the British Empire, and also, in fostering a sense of Canadian nationhood. Ultimately, through his efforts in advocating a place for Canada in the peace negotiations at Versailles and at the League of Nations, Borden ensured that Canada's sacrifices during the Hundred Days would not go unnoticed or unrewarded in the postwar world. It was Canada's great military contributions in the war, arguably the most significant of which occurred in the final hundred days (what David Lloyd George called "enormous sacrifices"), which gave Borden the credence and justification in lobbying for Canada's autonomy and more independent role in the postwar period. In this, Frederic Soward, a soldier in the Canadian Corps and eventual historian, wrote with conviction: "It was Canadian blood which purchased the title deeds to Canadian autonomy in foreign affairs."⁵¹ With respect to Borden's role, former Prime Minister Brian Mulroney wrote that Borden was the "father of Canadian sovereignty,"⁵² and Desmond Morton and Jack Granatstein have even contended that the First World War, for Canada, was a successful war of independence.⁵³ By all these accounts, Borden was successful.

During the Great War, unlike Britain, Canada actually had nationally defined war aims. Borden established Canada's these aims relatively early in the war, aims which were rooted in legal moralism and aimed to punish the German "military aristocracy." By 1918, shortly before the Hundred Days Offensive, Borden had elevated his aims in the context of the other Allies, contending that Britain was "... disinterested in reaching a decision to its duty," while Canada was ready to fight, "... [to] the last cause as we understand it, for every reasonable safeguard against German aggression and for peace of the world."⁵⁴ In a very similar vein, during the summer of 1918, Borden resolutely proclaimed, "... the [war] must be settled now and Germany must learn her lesson once and for all."⁵⁵ Although Germany was defeated in 1918, and to this end Borden succeeded, it would be the character of Borden's war aims and policies that dictated the extremely high sacrifice which would be paid by the Canadians in Flanders.

Despite the fact that Borden believed the war could continue for another costly two years,⁵⁷ his position to "fight it out to the end," regardless of the costs, never wavered. Simultaneously, Borden does not appear to have consulted with either Haig or Supreme Allied Commander Ferdinand Foch on their strategies for the offensive, which adhered to the "relentless pursuit" doctrine. In fact, Borden only learned of the offensive once the Canadian Corps was already engaged in combat at Amiens.⁵⁸ Borden would therefore base the national strategies of war on his incorrect assumptions on the remaining duration and commitment to the war. Robert Craig Brown,

perhaps the most detailed biographer of Borden, has suggested that Borden was perhaps "too earnest" and "too committed" to winning the war to see, as other Allied leaders had, the long-term consequences for Canada in the total defeat of Germany.⁵⁹

In early September 1918, in one of his speeches, Borden stated: "The duty of a Prime Minister is to centre his effort upon that which chiefly concerns the welfare of his country."⁶⁰ Therefore, it is clear that the *accountability to and responsibility for Canadian lives overseas* was one of Borden's primary concerns. However, despite Borden's warning to Lloyd George not to repeat the costs of Passchendaele,⁶¹ Canadian casualty rates only worsened during the Hundred Days, and yet Borden never exerted any serious political pressure upon either the Overseas Ministry or the commanders on the front to curtail these numbers (unlike the British War Cabinet's warnings to Haig).



Canadians advancing through the rubble of Cambrai, October 1918.

Furthermore, the total size of the Canadian force, and also the method by which it was kept up to strength, was ultimately the responsibility of Borden and his colleagues; Borden continued to order enlistments and conscripts to the front in 1918 regardless of the weight of the casualties.⁶² Contextually, although conscription had been introduced approximately a year before the Hundred Days began, all those conscripted did not reach the front until at least when the offensive had begun, and thus, all the 'conscript casualties' occurred entirely during the offensive. Borden's conscription policy, as argued by Jack Granatstein, was instrumental in supplying men to the 'sharp end' during the Hundred Days, and in allowing the Corps to function with great effectiveness and efficiency.⁶³ Indeed, in this way, conscription was tactically and operationally a suc-

cess. However, the more men were forced into service, the more they were placed into harm's way, and the more the national war efforts became divided, particularly between French and English Canada. Even outside French Canada, as the casualties mounted during the conscription period of the war, the previously marginalized pacifist and anti-war movements in Canada began to find wider acceptance and substantial growth in the number of participants.⁶⁴



Sir Robert Borden and Sir Arthur Currie take the salute at an end-of-war parade.

If the blame for casualty rates rests somewhere, the burden rests largely at the highest level of policy – policy which was ultimately responsible for how many individuals would be sent overseas. In sum, although the nature of the tactical and operational doctrines during the Hundred Days may have engendered higher casualties, Currie, and, to a lesser extent Haig, had at least exerted efforts to reduce those casualties, while Borden, despite his concerns over the enormous amount of Canadian losses and his accountability to the welfare of the Canadian people, did not impose enough pressure or use any leverage to try and abate them.

Finally, the most rudimentary measure of success for a Prime Minister, and something that one is consistently attempting to achieve, is election or re-election. Robert Craig Brown has noted that by 1917, Borden was anxious to avoid any action which would excite party controversy.⁶⁵ Borden's loyalty to his party was also explicitly evident during the offensive itself, where he recalled several political concerns in his memoirs which consumed his mind during the period.⁶⁶ Although Borden retired from politics in 1920, because of "overstrain and illness,"⁶⁷ the Canadian federal election of 1921, (the first following the Great War), was ultimately a disaster for the

Conservatives.⁶⁸ The cyclical ebb and flow of party politics is almost inevitable, but the fortunes of the Conservative party were invariably afflicted by the repercussions of their wartime decisions in the immediate postwar period. Several historians have suggested that the historic defeat in the 1921 election can be attributed, not only to the divisive conscription crisis, but also to the huge losses (monetarily and in casualties) sustained in the final months of war; losses which were still fresh in the Canadian consciousness, and a factor in the nation's slumping economy in 1921.⁶⁹ Thus, in terms of preserving the strength of the Conservative Party and promoting a re-election for his successor, Borden failed in these aims.

Ultimately, the strategic level of Canada's Hundred Days was not a complete failure. Robert Borden successfully advocated a more independent place for Canada in the world, and a more substantial role in its foreign affairs. He accomplished his goal of the defeat of Germany through victory in the First World War, and he was able to supply and support the Canadian Corps with fresh recruits during its most dire hour. However, his aggressive and overly-committed war policies led to a massive increase in Canadian casualties during the Hundred Days, and these casualties were met with no strategic effort or pressure to curtail them – unlike the efforts of Currie, and, to a lesser extent, Haig. Although conscription was tactically and operationally advantageous, conscription increased the likelihood of casualties and contributed to the shattering of national unity, and it hardened anti-war movements both inside and outside Quebec. Finally, the Conservative Party was virtually decimated in the immediate postwar period. By these standards, from Borden's perspective, the strategic level of Canada's Hundred Days, was largely a failure.



The Return to Mons, by Inglis Sheldon Williams



Canadians Passing in Front of the Arc de Triomphe, Paris, during the great victory parade. Painting by Lieutenant Alfred Bastien.

Conclusions

While Canada experienced a virtual 'baptism by fire' during the Great War, and subsequently earned a much more autonomous and independent place in the postwar world, the sacrifices made by the young nation were steep – none steeper than in the final three months of the war. The Hundred Days Offensive ultimately resulted in the successful conclusion of the war, and the Canadian Corps, as the spearhead, was arguably the largest single contributor to the successes of the offensive. Success in war, however, according to the standards of the military and of politics, must be gauged through three levels: tactical, operational, and strategic. Battles and campaigns are rarely completely successful, and while many military engagements may find success at one or more of the three levels of war, they may also simultaneously fail in others.

Significantly, however, the methodology of the three levels is imperfect, and amongst the three, there is a reasonable amount of blurring and appropriation of issues and interests of the same concern, and also a degree of imprecision in neatly categorizing each level within its own boundaries. Historian Richard Swain has

even noted that the labels of "strategic, operational and tactical levels in war are merely artificial intellectual constructs created by academics to fashion neat boundaries that actual practitioners of war cannot be concerned with and may not perceive."⁷⁰ However, the methodology of using levels, despite its shortcomings, serves as an apt tool in comprehensively assessing the success or failure of war.

Analyzing the comprehensive success of Canadian Forces operations has only become increasingly relevant in the 21st Century, particularly with consideration to the recently completed missions in Afghanistan and in Libya. In fact, in November 2011, Prime Minister Stephen Harper declared that the Canadian military mission in Libya was a "great military success."⁷¹ The

major question which remains after the Prime Minister's comments is: what is the definition of and the criterion for a "great military success?" Applying the "levels of war" model used in this article to modern Canadian conflicts would require a simple interchange of the relevant key individuals of the era and the measures of success established by these individuals.



Lieutenant-General (ret'd) Charles Bouchard with Governor General David Johnston after General Bouchard was appointed an Officer of the Order of Canada, 28 September 2012.

In the case of the 2011 Canadian military intervention in Libya, for instance, the measures of success established by individuals such as Prime Minister Stephen Harper, NATO Secretary General Anders Rasmussen, and Lieutenant-General Charles Bouchard would aptly fit the assessment of this conflict. With these facts in mind, and with consideration to the difficulty in defining the term "great military success," this model is perhaps a useful method for clarifying the term and in ultimately gauging the success or failure of any given modern military endeavour.

Ultimately, in terms of the conclusive offensive of the First World War from the perspective of the Canadian Corps, reviewing the measures of success, aims, and objectives established by Arthur Currie, Douglas Haig, and Robert Borden, at each of the three levels, reveals that while on the *tactical*, and,

to a lesser extent, the *operational* level, Canada's Hundred Days was successful. However, it was largely, but not completely, a *strategic* failure. By analyzing contemporaneous Canadian conflicts with the same model applied here to the Hundred Days, with consideration to key individuals at each level, a much fuller and accurate evaluation of whether or not success has been achieved may surface.

I would also like to offer an acknowledgement to RMC/Queen's scholar and professor Allan English, who has given me great support and guidance during the process of writing this article.

Ryan Goldsworthy



NOTES

1. J. Granatstein, "Conscription in the Great War," in *Canada and the First World War*, David Mackenzie (ed.), (Toronto: University of Toronto Press, 2005), p. 73.
2. Howard Coombs, "In the Wake of the Paradigm Shift: The Canadian Forces College and the Operational Level of War (1987-1995)," in the *Canadian Military Journal*, Vol. 11, No. 2, at <http://www.journal.dnd.ca/vol10/no2/05-coombs-eng.asp>, accessed 11 November 2010.
3. Bill Rawling, "A Resource not to be Squandered" The Canadian Corps on the 1918 Battlefield," in *Defining Victory: 1918, Chief of Army's History Conference*, Peter Dennis and Jeffrey Grey (eds.) (Canberra: Army History Unit, 1999), p. 11.
4. Denis Winter, *Haig's Command: A Reassessment* (London: Penguin Group, 1991), p. 211.
5. Desmond Morton, *Military History of Canada* (Edmonton: Hurtig Publishers, 1985), p. 163.
6. Terry Copp, "The Military Effort 1914-1918," in *Canada and the First World War*, David Mackenzie (ed.) (Toronto: University of Toronto Press, 2005), p. 56.
7. Shane Schreiber, *Shock Army of the British Empire: The Canadian Corps in the Last 100 Days of the Great War* (St. Catharines, ON: Vanwell Publishing, 1997), pp. 2-4.
8. Tim Cook, *Shock Troops: Canadians Fighting in the Great War 1917-1918* (Toronto: Penguin Group, 2008), p. 498.
9. Tim Cook, *The Madman and the Butcher: The Sensational Wars of Sam Hughes and General Arthur Currie* (Toronto: Penguin Group, 2010).
10. Tim Travers, *How the War was Won: Command and Technology in the British Army on the Western Front: 1917-1918* (London: Routledge, 1992).
11. Mark Osborne Humphries (ed.), *Sir Arthur Currie: Diaries, Letters, and Reports to the Ministry 1917-1933* (Waterloo, ON: Wilfrid Laurier University Press, 2008), p. 28.
12. A.M.J Hyatt, *General Sir Arthur Currie* (Toronto: University of Toronto Press, 1987), p. 100.
13. Granatstein, "Conscription in the Great War," p. 69.
14. Hyatt, pp. 100-101.
15. For a comprehensive analysis of the Overseas Ministry's contribution to Currie and the Hundred Days, see Desmond Morton, *A Peculiar Kind of Politics: Canada's Overseas Ministry in the First World War* (Toronto: University of Toronto Press, 1982), pp. 155-179.
16. Hyatt, p. 99.
17. Desmond Morton, "Junior but Sovereign Allies: The Transformation of the Canadian Expeditionary Force, 1914-1918," in *Journal of Imperial and Commonwealth History*, No. 8 (October 1979), p. 64.
18. Granatstein, p. 70.
19. *Ibid.*
20. Cook, *Madman and the Butcher*, p. 33.
21. Tim Cook, *Chlo's Warriors: Canadian Historians and the Writing of the World Wars* (Vancouver: University of British Columbia Press, 2006), pp. 27, 29.
22. Humphries, p. 27.
23. Cook, *Shock Troops*, p. 499.
24. Cook, *Chlo's Warriors: Canadian Historians and the Writing of the World Wars*, p. 34.
25. *Ibid.*, p. 35.
26. Cook, *Madman and the Butcher*, p. 260.
27. Robert J. Sharpe, *The Last Day, the Last Hour: The Currie Libel Trial* (Toronto: University of Toronto Press, 1988), p. 26.
28. For some examples of Currie's dedication to learning from past mistakes, see: John Swettenham, *To Seize the Victory: The Canadian Corps in World War I* (Toronto: Ryerson Press, 1965), 216; and Cook, *Madman and the Butcher*, 256.
29. Swettenham, p. 238.
30. Desmond Morton, "Junior but Sovereign Allies," p. 64.
31. Cook, *Shock Troops*, pp. 559-560.
32. Rawling, p. 12.
33. Schreiber, p. 87.
34. EKG Sixsmith, *Douglas Haig* (London: LBS Publishers, 1976), p. 107.
35. Ian Malcolm Brown, *British Logistics on the Western Front 1914-1919* (Westport, CT: Praeger Publishers, 1998), p. 197.
36. Swettenham, pp. 218-219.
37. Ian Malcolm Brown, p. 198.
38. Robin Prior and Trevor Wilson, *Command on the Western Front: The Military Career of Henry Rawlinson, 1914-1918* (Oxford: Basil Blackwell, 1992), p. 350.
39. Gerard J. De Groot, *Douglas Haig 1861-1928* (Toronto: HarperCollins Canada, 1988), p. 387.
40. Rawling, p. 199.
41. Cook, *Shock Troops*, 447.
42. De Groot, p. 387.
43. Cook, *Shock Troops*, 498.
44. Swettenham, p. 387.
45. Winter, p. 212.
46. *Ibid.*, pp. 212-213.
47. Schreiber, p. 19.
48. Swettenham, p. 216.
49. Rawling, pp. 1-12.
50. John English, "Political Leadership in the First World War," in *Canada and the First World War*, David Mackenzie (ed.), (Toronto: University of Toronto Press, 2005), p. 78.
51. *Ibid.*, p. 70.
52. Martin Thornton, *Sir Robert Borden: Canada* (London: Haus Publishing, 2010), p. 59.
53. *Ibid.*, p. xii.
54. Desmond Morton and J.L. Granatstein, *Marching to Armageddon* (Toronto: Lester & Orpen Dennys, 1989).
55. Robert Craig Brown, "Sir Robert Borden, The Great War and Anglo-Canadian relations," in *Character and Circumstance: Essays in Honour of Donald Grant Creighton*, John S. Moir (ed.), (Toronto: Macmillan, 1970), p. 204.
56. Robert Borden, *Robert Laird Borden: His Memoirs II* (Toronto: Macmillan, 1938), p. 854.
57. Granatstein and Morton, p. 218.
58. Borden, p. 843.
59. Robert Craig Brown, p. 211.
60. Borden, p. 850.
61. English, p. 77.
62. Hyatt, p. 90.
63. Granatstein, pp. 73-74.
64. Thomas Socknat, *Witness against War: Pacifism in Canada, 1900-1945* (Toronto: University of Toronto Press, 1987).
65. Borden, p. 36.
66. *Ibid.*, p. 861.
67. Frederic Soward, *Robert Borden and Canada's External Policy 1911-1920* (Toronto: University of Toronto Press, 1941), p. 81.
68. The Conservative party was ultimately disbanded in 1942, before being reformed. See: Terrence Crowley and Rae Murphy, *The Essentials of Canadian History: Canada Since 1867* (New York: Research and Education Association, 1993), pp. 55-56.
69. For instance, see John English, *Robert Borden: His Life and World* (Toronto: McGraw-Hill Ryerson, 1977); J.M Beck, *Pendulum of Power: Canada's Federal Elections* (Scarborough, ON: Prentice Hall of Canada, 1968), pp. 150-168; and Cowley and Murphy, p. 35.
70. Schreiber, p. 4.
71. The Canadian Press, "Harper hails Libya mission as 'great military success,'" in *The Globe and Mail*, 24 November 2011.



Library and Archives Canada PA-000648

“FIGHT OR FARM”: CANADIAN FARMERS AND THE DILEMMA OF THE WAR EFFORT IN WORLD WAR I (1914-1918)

by Mourad Djebabla

Introduction

When Britain declared war on Germany on 4 August 1914, patriotic feeling ran high in Canadian cities, but rural Canada was less demonstrative. In the summer of 1914, farmers were busy with their harvests. But they were no less concerned with the conflict: it was their fields that would supply the soldiers overseas with food.

Canada was a dominion of the British Empire, and its colonial status meant that it was automatically involved in Britain's conflict. Canada became an active participant in the imperial war effort, working not only to meet Britain's military needs, but also to provide economic and food support. Before 1914, Canada was already an exporter of food to the British market.¹ Indeed, agriculture was the primary link between the Dominion and its mother country in peacetime.

The ‘gifts’ that Canada and each of its provinces made to Britain at the beginning of the war illustrate this: for example, one million sacks of flour were sent by the federal government, and another 500,000 sacks by Ontario, while Quebec contributed four million pounds of cheese.²

As the Allies' hopes for a short war faded after September 1914, the agricultural sector was mobilized, along with the rest of the economy.³ Britain had to exploit the resources of its

Mourad Djebabla, PhD, obtained his doctorate from the Université du Québec à Montréal in 2008. He specializes in Canadian military history of that period (1914–1918), with a particular interest in the situation in Canada and sociocultural perspectives on the conflict. In 2010, he completed a post-doctoral fellowship at McGill University, focusing his research on food production as part of the Canadian war effort during the First World War. Currently, he is an assistant professor in the Department of History at the Royal Military College of Canada.

colonies and dominions for its own benefit. Because of its geographical location, Canada, as well as the rest of North America, assumed a leading role in the effort to supply Britain, which was under pressure at the time from German submarine warfare. Given the situation, the Canadian government's policies of higher-than-usual food production from 1915 to 1918 encouraged farmers to continue to supply the domestic market, while also producing more goods to meet the demand from overseas.



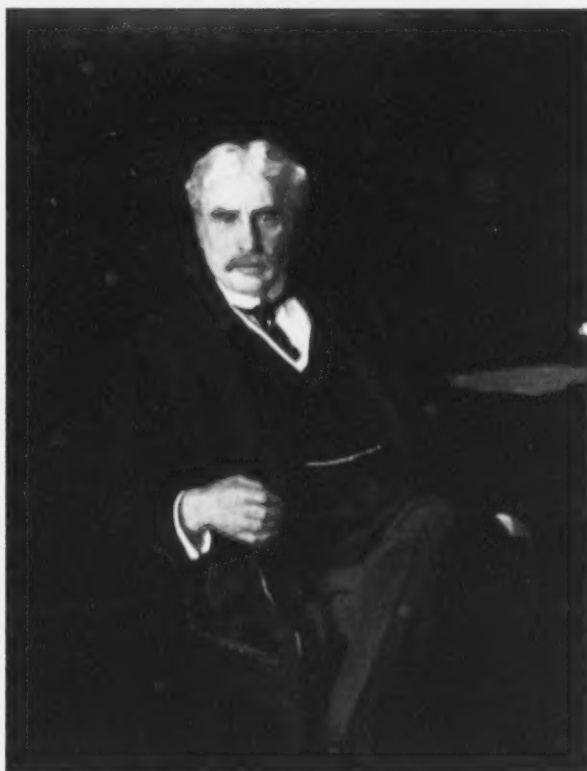
The British authorities wanted Canada to send both soldiers and food, and newspapers in rural Canada echoed the message that it was farmers' duty to produce bigger crops so that Canada would be able to meet Britain's needs. In October 1914, the newspaper *L'Éclaireur*, from the Beauce agricultural region south of Québec City, reprinted an excerpt from the Westminster Gazette in which the authorities in London made their expectations clear: "We are proud of the troops Canada is sending us, but we also expect wheat, which next year will be even more necessary for our national security [translation]."⁴ But from a rural point of view, the farmers' relationship to the war effort was not so simple. The problem was that it was difficult to know which duty was more pressing: stay in Canada and work the land to produce food, or, as recruiters were urging Canadian men to do, join the Canadian Expeditionary Force and fight in Europe?

"Regional and cultural differences aside, Canadian farmers on the whole were not disposed to enlist..."



Discussion

From the beginning of the war in August 1914, the rural newspapers had been saying that farmers had the specific duty to support and nourish the soldiers. This contrasted with the urban press, which called for everyone to mobilize to support the Empire at the front.⁵ But people in farming communities, which had been losing residents through migration to the cities since the late-19th Century, took a dim view of the idea of serving at the front. On 13 August 1914, in response to a rumour circulating in the Beauce region that all the men would be sent off to the war, *L'Éclaireur* reassured its readers, saying that recruitment in Canada would be on a voluntary basis, and that the farmers' duty was to work the land.⁶ The federal Minister of Agriculture reassured farmers with his first Canada-wide food production campaign, "Patriotism and Production," in 1915. The campaign urged farmers to increase wheat production in Canada at any price to feed Britain, making them indispensable in the fields. But not everyone accepted that definition of the role of Canada's farmers—especially the military authorities, who had to (also at any price) find men to fill their battalions. Throughout the war, despite the federal Minister of Agriculture's annual food production policies, military recruiters were covering the length and breadth of the Canadian countryside. That pressure intensified as the federal government kept increas-



CMM 19710281-0383

Sir Robert Borden, 1918. Painting by Harrington Mann.

ing the numbers of fighting men it sought to recruit for the Canadian Expeditionary Force. After the first 30,000 volunteers in the summer of 1914, Prime Minister Robert Borden set further objectives on 29 October 1915 (250,000 men), and in January 1916, 500,000 men.⁷ Given the difficulty officers were having in filling their ranks from urban centres alone, more pressure was exerted on rural communities from 1915 onward.

Regional and cultural differences aside, Canadian farmers on the whole were not disposed to enlist: In 1916, they made up only 8.5 percent of volunteers.⁸ In total, from 1914 to 1918, out of the 600,000 men that constituted the Canadian Expeditionary Force, only 100,000 were farmers.⁹ The Montreal newspaper *La Presse* published a brochure, "Nos volontaires sous les armes" [Our volunteers in arms], that responded to accusations made by the urban Ontario press that Quebec was not doing its duty. *La Presse* pointed out that, unlike the Ontario population, the French-Canadian population in Quebec was mostly made up of farmers. But, like the farmers in Ontario or Saskatchewan, those in Quebec preferred to continue working the land and profit from the war while doing their 'duty.'¹⁰

If a farmer enlisted, there would be serious consequences with respect to the

operation of his farm. On the other hand, city dwellers could easily be replaced at the factory or the store, often by women. If a young farmer wanted to enlist, he had to rent out his farm or entrust it to the care of a neighbour. That could have repercussions, as was revealed in a letter written by a Saskatchewan soldier who returned home from the front in the summer of 1918:

This place has been uncultivated since 1914; on joining the Army, August 1914, I obtained a promise from a neighbour to rent it during my absence, on the usual terms. He, however, failed to do so, without notifying me, then overseas, of this failure on his part; and on my return I find the place very considerably grown up with weeds.¹¹

There were also expenses involved in running a farm, and the farmers had to produce crops in order to pay their bills. To do that, they needed to stay at home. In the first Contingent of the Canadian Expeditionary Force in 1914, those who enlisted in large numbers were unemployed men from the cities, for whom going to war was a way to escape their situation, and British immigrants, who still felt a close connection with their mother country.¹²

Even with the federal "Patriotism and Production" campaign in full swing, the harvests of 1915 did not stop recruiters from visiting the countryside, as described in an article in the *Saskatoon Phoenix* about the raising of the 65th Battalion. The officer acknowledged the difficulty of recruiting at that time of year when everyone was working in the fields—half his battalion was on leave for the harvest¹³—but recruiting had to continue.¹⁴ Even *The Globe*, writing about the 1915 harvest in Ontario, recognized the negative effect that recruitment could have, given the labour shortage it caused.¹⁵



British Prime Minister David Lloyd George and Canada's Minister of Militia Sam Hughes addressing Canadian troops.

Library and Archives Canada PA 202416

Recruiting officers, who were focused upon filling the battalions, complained that farmers were not interested in supporting Canada's army. An officer in Simcoe County, Ontario, reported that he "... was surprised when at home the other day to learn that recruiting had practically come to an end in Barrie, and that no young men were offering for active service. (...) Are the young men afraid of hardship or of being shot? (...) Wake up boys!"¹⁶ The situation was the same in rural Saskatchewan, where recruiters were trying to find men for the 53rd Battalion.¹⁷ In the autumn of 1915, the Minister of Militia announced that from then on recruitment in rural areas would be carried out locally, not by the units trying to fill positions. That decision gave rise to the "rural battalions."¹⁸ Recruiting officers travelled through the Quebec and Ontario countryside by train in order to reach even the most remote farms.¹⁹ Among the rural units raised were the 178th Battalion, recruited in Quebec's Eastern Townships, and the 153rd Battalion, most of whose members were recruited in Guelph, Ontario, in 1916.²⁰ However, local recruiting did not produce the desired results, so on 15 August 1916, the federal government appointed recruiting directors in each military district. The intent was to put a better structure in place for recruitment, given the steady decline in the number of volunteers,²¹ from 32,705 in March 1916, to just 8675 in July of that year.²² In addition, from 1916 onward, pressure from patriotic associations intensified. But as the government continued to

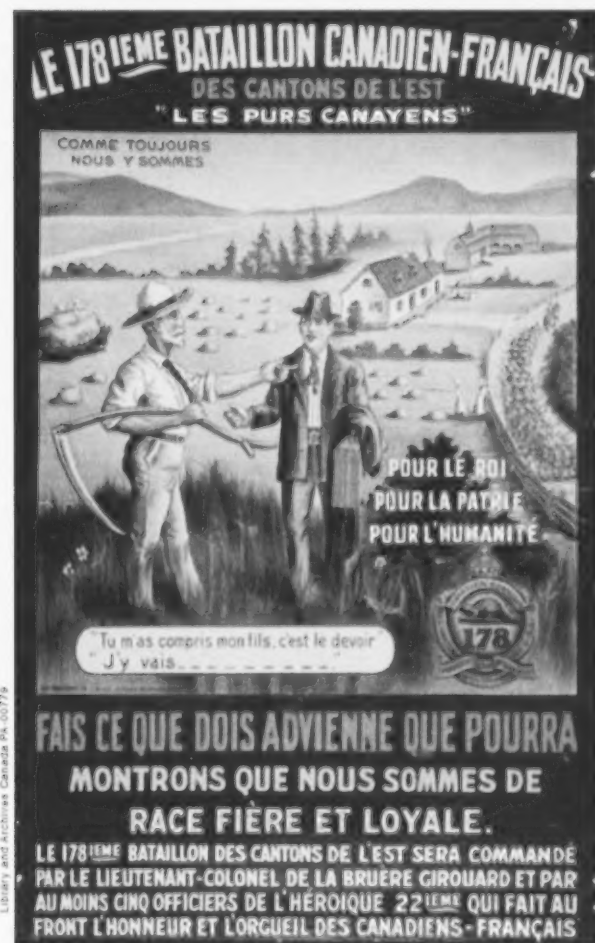
increase its recruiting targets for the Canadian Expeditionary Force, voices were raised in the financial sector, notably that of the president of Canadian Pacific, Lord Shaughnessy, who urged that the available agricultural workers be kept in Canada.²³ According to *The Globe*, the impact of recruitment upon the farm labour supply began to be felt in 1916. In rural areas, each new recruit meant one less person to help with the harvests, and that affected the quantity and quality of the crops produced.²⁴

The farmers' associations were pressuring the federal government to take that problem into consideration in its recruiting policy in order to ensure the success of the food production campaigns. For example, in February 1916, at the end of their second annual convention in Toronto, the United Farmers of Ontario passed a resolution, which they then published in rural Ontario newspapers. It emphasized the importance of farmers remaining in their fields to support the British war effort, and pointed out that recruitment was undermining that support.²⁵ In the West, at the annual convention of the Saskatchewan Grain Growers' Association in February 1916, association president J.H. Maharg gave a speech stating that the Empire needed food, and that it was the farmers' duty to produce it. Therefore, their place was in the fields. Maharg did not question the need for recruitment but, like the Ontario farmers,²⁶ he urged that sources of recruitment other than the rural population be found, in particular by mobilizing workers from industries that were deemed non-essential.²⁷

In July 1915, the Beauce newspaper *L'Éclairer* asserted that Canada had sent enough men to fight overseas, and that it was time to concentrate on supporting the war effort from Canada, with the same importance being placed upon agricultural production as upon munitions.²⁸ The paper's position was very similar to that of the English-Canadian farmers, and it echoed that of the French-Canadian nationalists, especially Henri Bourassa. Bourassa believed that, rather than draining itself of its life blood, Quebec could make an ample contribution to the war effort through its industries and agriculture. As early as September 1914, he warned the Canadian government of the dangers of sending farm labourers overseas.²⁹ In December 1914, Bourassa created controversy when he expressed that point of view in a speech in Toronto. At a time when that city's attention was focused upon recruitment, he argued that food production should take priority. His North American view of the contribution to the war in Europe was consistent with that of the farmers:

[O]n 17 December 1914, in the midst of an unrelenting uproar that lasted for an hour, Mr Bourassa read these words: "Just a few weeks ago, one of the most prominent newspapers in London, the Westminster Gazette, was obliged to remind us that we can better serve the mother country and the Empire by producing wheat than by raising soldiers," and a group of soldiers brandishing the Union Jack rushed the platform, forcibly interrupting the meeting.³⁰ [translation]

That approach was not well received in 1914, but it became unavoidable as the war continued. In Canada, as long as the agricultural war effort and efforts to recruit new units were car-





Henri Bourassa in July 1917.

ried out simultaneously, there was an inconsistency. How could the federal government allow both campaigns to be pursued at the same time without establishing which should take priority? The problem would intensify and later culminate in the conscription crisis. Some farmers simply did not understand the positions taken by their federal and provincial governments, which were asking them to increase their production while simultaneously exhorting them to enlist.

The farmers justified their position with regard to recruiting by pointing to the federal government's policies, which instructed them to increase food production to support the Empire. They argued that those who stayed in Canada had a specific duty to fulfil in order to support the war effort. Indeed, the farmers could point to government publications from 1915–1916—especially the *Agricultural War Book* produced by the Ministry of Agriculture, which set objectives for them to reach—as support for their decision to stay in Canada. After all, the federal agricultural production campaigns depicted food as a weapon to be used in defeating the enemy. In Saskatchewan, during the 1916 federal food production campaign, "Production and Thrift," the *Saskatoon Phoenix* related an incident in which farmers flatly refused to enlist, citing the Minister of Agriculture's expectations of them.³¹

In the cities, that attitude was interpreted as proof that farmers were putting their own personal interests first while others were making sacrifices.³² R. Matthew Bray notes that in Ontario, the urban centres, which were the primary source of recruits, expected rural areas to do their fair share.³³ *The Globe* was a very early critic of the farmers' reluctance to join the army.³⁴ In an article that appeared on 22 January 1915, the paper even called upon rural men to show more patriotism toward the Empire by donning a uniform: "Is rural Ontario losing its Imperial spirit? (...) Will the rural regiments allow the city regiments to put them to shame?"³⁵ Viewed from the cities, the apparent quiet of the countryside made it seem a world apart, disconnected from the fighting overseas. City dwellers may have resented what appeared to be farmers' lesser involvement with the Canadian Expeditionary Force. The two perspectives were very different because people in the cities, who were being subjected to pressure from recruiters every day,³⁶ did not (or did not want to) understand the importance of food production, which was constantly being hammered home in the rural newspapers.

Rural people did not appreciate such accusations. On 22 August 1916, the *Canadian Military Gazette* published a letter from a farmer's wife. She took issue with an article which had created the impression that farmers were disinclined to enlist because they preferred to profit from the war. In her opinion, accusing farmers of being profiteers belittled the genuine patriotism shown by farmers in the war effort, women's work in the fields to compensate for the labour shortage, and the 'vital' needs of Great Britain, for which it was the farmers' duty to meet.³⁷ Rural Ontarians may have been less demonstrative in their patriotism, but they were no less loyal to the Empire. From the rural point of view, the duty of farmers was to produce food, and that of the cities was to provide men to send to the front.³⁸ The mutual incomprehension between the farmers and the military authorities became even more pronounced when conscription became an issue.



Sir Sam Hughes, Minister of Militia in the Borden government, 1911–1916.

Library and Archives Canada C-002488

The history of conscription in Canada has been depicted largely in terms of ethnic conflict, with an emphasis upon the opposition to the measure by French Canadians in Quebec. But it has also been characterized in terms of the position taken by rural Canada.³⁹ The Canadian government imposed conscription in response to international political events and the military situation on the Western Front. In 1917, the Allies were hard pressed, what with intense submarine warfare, the fall of the Eastern Front with Russia's surrender, the bloody defeat of the French-British offensive in the spring of 1917, heavy Canadian losses suffered during the taking of Vimy Ridge, and the Germans' determination to push through the Western Front before the massive arrival of American soldiers, which was expected after the United States entered the war in April.

Meanwhile, the number of new Canadian recruits had been declining since as far back as 1915, and it was no longer sufficient to replace the soldiers being lost at the front. For example, in April 1917, after the Battle of Vimy Ridge, in spite of the loss of an estimated 13,477 men [fatal and non-fatal casualties ~ Ed.], there were only 5530 new volunteers.⁴⁰ In 1917, the Canadian Expeditionary Force suffered the loss of an estimated 129,890 men, but only 64,139 new soldiers were recruited.⁴¹



French Canadian officers of the first French Canadian battalion to be formed under conscription, nearly all of whom went to the 22nd Battalion, the 'Vandoos.'

and English Canadians, made the debates on the issue more complex than Borden could have imagined.⁴² The farmers believed that conscription would aggravate the problem caused by the pressure recruiting officers were putting on rural areas by depriving the countryside of the strong men needed for farm labour. Those concerns were expressed in the House of Commons by the farmers' representatives during the period of debates on the bill. On the second reading, Liberal Opposition Leader Wilfrid Laurier, who had strong support in the Prairies at the time, moved that a referendum be held, as had been done in Australia, but his motion was defeated. The Act was passed on third reading on 24 July 1917, and it came into effect on 29 August 1917.⁴³

The *Ottawa Citizen* accused the federal government of ignoring the need to conserve strength in Canada, if it was useful for industry or agriculture.⁴⁴ On the other hand, the urban press, which was close to the government, recognized the importance of conscription in view of the military situation, and it expressed confidence in the government's ability to distinguish between people who would be useful at home, and those who would be useful at the front.⁴⁵ The fiercest opponents of conscription were farmers and industrial workers, the groups that were reluctant to enlist. The issue had provoked demonstrations, often violent ones, by industrial labourers in urban and industrial centres, especially in Quebec and Ontario.⁴⁷ Farmers' resistance was generally less visible and less spectacular, but the rural newspapers expressed the same concerns. In farming communities, the main argument put forward against conscription was that it would interfere with farmers' ability to plant, cultivate and harvest their crops. To justify their opposition to conscription, the farmers maintained that it was not only in their own interest, but also consistent with the national and



Soldiers advancing across No-Man's-Land.

On 18 May 1917, four days after his return from the Imperial War Conference in London, Robert Borden announced to Parliament that he intended to impose conscription to support the Canadian troops.⁴² The conscription bill was introduced on 11 June, and it gave rise to a long period of debate. Rural Canada's opposition to conscription, which went beyond a mere cultural opposition between French Canadians

and English Canadians, made the debates on the issue more complex than Borden could have imagined.⁴³ The farmers believed that conscription would aggravate the problem caused by the pressure recruiting officers were putting on rural areas by depriving the countryside of the strong men needed for farm labour. Those concerns were expressed in the House of Commons by the farmers' representatives during the period of debates on the bill. On the second reading, Liberal Opposition Leader Wilfrid Laurier, who had strong support in the Prairies at the time, moved that a referendum be held, as had been done in Australia, but his motion was defeated. The Act was passed on third reading on 24 July 1917, and it came into effect on 29 August 1917.⁴⁴

The *Ottawa Citizen* accused the federal government of ignoring the need to conserve strength in Canada, if it was useful for industry or agriculture.⁴⁵ On the other hand, the urban press, which was close to the government, recognized the importance of conscription in view of the military situation, and it expressed confidence in the government's ability to distinguish between people who would be useful at home, and those who would be useful at the front.⁴⁶ The fiercest opponents of conscription were farmers and industrial workers, the groups that were reluctant to enlist. The issue had provoked demonstrations, often violent ones, by industrial labourers in urban and industrial centres, especially in Quebec and Ontario.⁴⁷ Farmers' resistance was generally less visible and less spectacular, but the rural newspapers expressed the same concerns. In farming communities, the main argument put forward against conscription was that it would interfere with farmers' ability to plant, cultivate and harvest their crops. To justify their opposition to conscription, the farmers maintained that it was not only in their own interest, but also consistent with the national and

supranational interest, for them to stay home and feed the troops of Great Britain and its allies. In response to those concerns, it was decided that the law would not go into effect in farming communities until mid-October, so that the farmers could finish harvesting their crops from the summer of 1917. Thus, the major impact of the legislation would be on the planting and harvests of 1918.

In order to show that it was not disregarding the importance of food production, the Canadian government, rather than exempt all farmers from conscription, decided that individual cases would be reviewed by exemption tribunals. Only the tribunals would decide on an exemption, based upon whether or not the farmer in question was recognized as being essential for carrying out the work on his land.⁴⁸ In 1917, 1387 local exemption tribunals were established. Each had two members: one designated by a Parliamentary selection committee, and the other by a judge from the county or district. Their decisions could be appealed to one of 195 appellate tribunals, which consisted of a judge appointed by the province's Chief Justice. Appellate tribunal decisions could be appealed one last time to the Central Appeal Tribunal, whose decision was final.⁴⁹

"The local exemption tribunals had to make their decisions based upon the conditions in their jurisdiction."

indispensable to the local economy, and, by extension, the national economy.⁵⁰ Not only farmers, but also industrial and commercial workers could apply for exemptions.⁵¹ According to the federal authorities, in February 1918, the majority of exemptions were granted to farmers, while the majority of the appeals were from individuals who claimed that they could help with food production.⁵² According to the official figures, in 1918, out of the total of 161,981 farmers who applied for exemptions, only 20,449 were refused.⁵³ In 1917, out of a total of 404,395 men eligible for conscription under the Military Service Act, 380,510 requested exemptions, leaving only 24,000 conscripts available.⁵⁴ In all, by the end of 1917, 380,510 requests for exemptions had been made and 278,779 had been granted by the tribunals.⁵⁵

However, some of the tribunals' decisions were called into question. On the Prairies, farmers complained that some tribunals were refusing exemptions, even though the conscripts could not be spared from their farms.⁵⁶ Moreover, John Herd Thompson noted that English Canadians on the Prairies were irritated by the inflexibility of the tribunals' process for granting or refusing exemptions. It seemed to Westerners that the tribunals were not as harsh in French-Canadian districts, or in Quebec.⁵⁷

Farmers who did not obtain an exemption had to leave everything behind. On 6 January 1918, Saskatchewan's Minister of Agriculture wrote to the Minister of Militia to tell him that in his province, enforcement of the Military Service Act meant that many young farmers who were conscripted had to auction off their equipment and livestock. Taking an alarmist tone in order to emphasize the harmful effects of conscription on food production, the Minister of Agriculture warned that many fields would not be cultivated. However, the Minister of Militia merely replied that it was up to the exemption tribunals to judge each case.⁵⁸

On 13 October 1917, once the harvest was in, despite the disruption caused by the process of submitting applications to the exemption tribunals, the Class 1 conscripts (childless single men and widowers aged 20 to 34) were ordered to report to the military authorities no later than 10 November. The Minister of Militia asked for 25,000 conscripts initially, then another 10,000 per month.⁵⁹ It was not until 3 January 1918, after the federal election of 17 December 1917, that the first 20,000 conscripts were ordered to report to the armouries. Some refused to report, forcing the federal government to track them down.

The farmers were becoming more and more discontented about not receiving a mass exemption. They had had great expectations of the tribunals, believing that they would recognize the role played by farmers in the war effort. Faced with these growing recriminations and the threat of lower production in 1918, as well as the federal election of December 1917, and the Allies' increasing difficulty in ensuring their food supply, the Canadian government had to take a position. On 12 October 1917, Robert Borden formed a Union govern-



Monsieur Paul Bruchési, Archbishop of Montréal.

The local exemption tribunals had to make their decisions based upon the conditions in their jurisdiction. They could decide to keep an individual in Canada if he was deemed



Two Vandoos in the trenches, July 1916.

Library and Archives Canada PA 000248

ment to emphasize the unity of the parties and the country in the pursuit of the war, particularly with respect to conscription. During the federal election campaign of November–December 1917, the federal government softened its position with regard to farmers. The federal Minister of Agriculture assured them that the government had no intention of taking men who had skills required for agricultural work out of the fields,⁶⁰ and on 24 November, General Mewburn, Minister of Militia, made a promise that calmed farmers. In a speech to rural voters in Dundas, Ontario, he announced that an exemption would be granted to all farmers' sons and experienced farm labourers so that they would be available for planting and harvest in 1918. He also promised to review any judgements refusing these people exemptions.⁶¹

In rural areas, his announcement was dubbed "the Mewburn promise." From that moment on, the chairman of the Military Service Council instructed the exemption tribunals to take agricultural workers' situation into consideration.⁶² On 2 December 1917, the promise became law in the form of a decree that granted exemptions to young farmers and agricultural labourers.⁶³ The federal Minister of Agriculture dispatched representatives from his ministry into rural ridings to help agricultural workers file appeals and obtain exemptions.⁶⁴ For example, a young Ontario farmer, W.H. Rowntree, obtained his exemption from the appellate tribunal on 8 December 1917. That judgement became a precedent: it recognized that Rowntree had to stay on the farm

because he was the only person available to help his elderly father and younger brother cultivate 150 acres near Weston.⁶⁵ The judgment, delivered by Lyman P. Duff, a justice of the Supreme Court, was published in newspapers across Canada⁶⁶ under the authority of the Office of the Director of Public Information, the official Canadian propaganda organization set up in 1917. The publication of that judgment during the federal election was a communication strategy designed to show the Union government's concern for the farmers. It was a way of calming their discontent so that the rural vote would not go to Wilfrid Laurier's Liberals, who were campaigning against conscription. The Quebec vote may have been a lost cause for the Union government, but it had to make sure it won the rural English Canadian vote, especially in Ontario and the Prairies, which generally supported the Liberals.

Exemptions enabled farmers to plan more calmly for the planting and harvest of 1918, knowing that their sons and hired men would be there to work side-by-side with them. In Ontario, the exemptions granted encouraged the farmers to increase their seeded acreage in the spring of 1918 to meet Britain's needs.⁶⁷ And in Quebec in February 1918, Le Saint-Laurent referred to the exemptions when urging farmers to produce more.⁶⁸ Unfortunately, military developments in 1918 that were unfavourable for the Allies, beginning with the Germans' Spring Offensive, changed the situation drastically.



Anti-conscription parade in Victoria Square, Montréal, Quebec.

Library and Archives Canada C 000899

On 21 March 1918, the Germans broke through the French-British lines. In Europe, Canada's Minister of Overseas Military Forces, A.E. Kemp, was worried about the dwindling numbers of reinforcements coming from Canada. On 27 March 1918, he sent the Minister of Militia a dispatch stating that he needed 15,000 reinforcements for the infantry and 200 for the cavalry, and that the men must leave England for the front by the end of April. But as the Military Service Act had not produced the required numbers of recruits, the Minister of Militia replied on 8 April, after the bloody riots in Quebec City, that the best he could do was to send 4900 conscripts overseas in April or early-May.⁶⁹

In response, Robert Borden decided to act. On 19 April 1918, he raised the issue in the House of Commons by presenting a 'draft' decree that highlighted the urgency of the situation on the Western Front, and provided for the lifting of the exemptions. The Prime Minister felt that he was justified in modifying the Military Service Act by decree before even discussing it in the House, because the normal legislative process would cause delays that would be unacceptable, given the military situation. He simply asked the members of Parliament to pass a motion recognizing the decree. Wilfrid Laurier rose to declare that the manoeuvre was undemocratic and violated the rules of Parliamentary procedure.⁷⁰

The government was pursuing two contradictory goals, to recruit more men and to increase food production, and it was becoming more and more difficult for Canada to persevere with its war effort on two fronts at once. Manpower was stretched to the limit, and the farmers did not understand the government's priorities. As he had in 1917, Wilfrid Laurier pointed out the government's apparent inconsistency.⁷¹ Throughout the war, the Canadian government was never truly able to manage the issue of farm labour in light of its objective of providing men for the Canadian Expeditionary Force.⁷² The lack of conscription for active Canadian labourers had its effect for the entire duration of the First World War, unlike the Second World War, where the lessons learned were incorporated into the National Resources Mobilization Act of 1940. Liberals representing farming provinces introduced two proposed amendments that would have preserved the exemptions, but they were defeated in the House.⁷³ On 20 April 1918, the exemptions granted in 1917 were lifted. Young farmers (ages 20 to 22) had been granted 72,825 exemptions; now 41,852 of them were lifted.⁷⁴ The impact was soon felt: in June 1918, 10,290 conscripts shipped out to Britain, then another 11,158 in July, and 13,977 in August. But the price was high.⁷⁵ The farmers regarded the lifting of the exemptions as a breach of the Union government's election promise.⁷⁶



Sir Wilfrid Laurier, Prime Minister of Canada, 1896-1911.

In the East, the United Farmers of Ontario organized a march on Ottawa in May 1918. Quebec's Minister of Agriculture, J.-E. Caron, asked to be part of the delegation.⁷⁷ On 14 May, members of the United Farmers of Ontario, representing Ontario, and the Comptoir coopératif de Montréal, representing Quebec,⁷⁸ assembled to meet with Robert Borden in Ottawa. The delegation was made up of 5000 farmers (3000 from Ontario and 2000 from Quebec). Despite the cultural ten-



Voting 'up the line' during the 1917 federal election. All Canadians engaged in military service were eligible to vote, and ninety percent of them did so for Sir Robert Borden's Union government that ran a campaign based upon invoking conscription.

sions of previous years over French schools in Ontario and over enlistment, the farmers from both provinces spoke with a single voice, warning the government about the effect the lifting of the exemptions would have on the 1918 harvests. For most of the farmers who participated, it was the first time they had openly questioned a federal government policy that they considered contrary to their interests.⁷⁹

The farmers met with Prime Minister Robert Borden, the federal Minister of Agriculture, the Minister of Militia, and the President of the Privy Council and the Vice-Chairman of the War Committee. In his memoirs, Robert Borden noted that the atmosphere of the meeting was extremely aggressive.⁸⁰ Four people, including J.-E. Caron, spoke on behalf of the farmers. The first was Manning Doherty from Malton, Ontario, who read the petition on which the farmers had gathered signatures at the Russell Theatre. He emphasized that the farmers were not in any way rebelling, but that they wanted to inform the government of the consequences of lifting the exemptions for food production and to make it known that they were disappointed that the promise to exempt them had been broken; they had lost confidence in the government. They had been able to increase their seeded acreage before the exemptions were lifted, but now they were facing a labour shortage that would cause Canadian food production to drop by at least 25 percent.⁸¹ To demonstrate their contribution to the war effort, the petition highlighted the paradox that the farmers had been encouraged to produce as much as possible from 1915 to 1917, but because of conscription, they were being prevented from doing so in 1918.⁸²

After the farmers aired their grievances, Robert Borden told them that the lifting of the exemptions had already been voted on, and that they would have to obey the law.⁸³ He reminded them that, for the time being, Canada's first duty was to send reinforcements to support the men at the front.⁸⁴ The farmers saw his position as disrespectful to them, in that Borden did not acknowledge the efforts they had made in previous years.⁸⁵ *Le Soleil* reported that, after their meeting with the Prime Minister, the farmers left angry and dissatisfied.⁸⁶

Even though the government was not swayed, the march on Ottawa had some effect. On 25 May 1918, exemptions were granted to enable rural conscripts still stationed in Canada to help with the planting and harvests of 1918.⁸⁷ At harvest time, the Minister of Militia published an insert in rural newspapers to inform farmers that they could obtain leave for the 1918 harvest. He emphasized, however, that sending conscripts overseas was the higher priority.⁸⁸ Thus, it can be seen that the military authorities were not completely indifferent to the issue of food, and that Canadian politicians were well aware of the impact of conscription upon the harvests.⁸⁹



Soldiers of the Soil. The Canada Food Board issued this poster in a national appeal for farm labour. It asked boys aged 15 to 19 to volunteer their summers as "Soldiers of the Soil" on farms desperately short of labour. 22,385 "soldiers" would serve, replacing farm hands who had enlisted for military service.

Conclusion

The farmers did not carry out their threat to reduce the acreage cultivated in 1918. In fact, 42 million acres of Canadian land were cultivated in 1917, and that rose to 51 million acres in 1918. Despite their criticisms, Quebec and Ontario farmers met the objectives that had been set by the federal and provincial authorities: to increase the amount of cultivated land in Quebec by 600,000 acres, and in Ontario, by 1,000,000 acres. But despite the increase in cultivated land that had been achieved before the exemptions were lifted, the main consequence of conscription was that the harvests of 1918 were disastrous. Canada's production of wheat, which at the time was defined as a 'munition' to support the Allies, dropped from 233,742,850 bushels in 1917, to only 189,075,350 bushels in 1918.⁹⁰ Moreover, the loss of trust in the relationship between the government and the farmers of Canada would have an impact during the post-war period.

CMJ

NOTES

1. David Dupont, *Une brève histoire de l'agriculture au Québec: De la conquête du sol à la mondialisation* (Québec City: Fides, 2009), p. 39.
2. Henry Borden, (ed.), Robert Laird Borden: His Memoirs, Vol. 1 (Toronto: MacMillan, 1938), p. 457, "Les cadeaux des provinces," in *Le Peuple*, 18 September 1914.
3. Eric Kocher-Marboeuf, "Campagnes," in *Inventaire de la Grande Guerre*, François Lagrange (ed.) (Paris: Universalia, 2005), p. 341.
4. "Le prochain devoir du Canada," in *L'Éclair*, 23 October 1914.
5. Robert W. Trowbridge, "War Time Rural Discontent and the Rise of the United Farmers of Ontario, 1914-1919," M.A. dissertation, University of Waterloo, 1966, pp. 42-44.
6. "Aux cultivateurs," in *L'Éclair*, 13 August 1914.
7. Borden, Robert Laird Borden: His Memoirs, pp. 513 and 528.
8. W.R. Young, "Conscription, Rural Depopulation, and the Farmers of Ontario, 1917-19," in *Canadian Historical Review*, Vol. 53, No. 3, 1972, p. 299.
9. J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), p. 509.
10. *Nos volontaires sous les armes* (Montreal: n.p., 1916/17), pp. 32-35.
11. Letter from F.S. Murphy of North Battleford to the Minister of Agriculture, 10 August 1918, Fonds B-266, Saskatchewan Archives (Regina) (SAB-R).
12. Desmond Morton, *When Your Number's Up: The Canadian Soldier in the First World War* (Toronto: Random House of Canada, 1993), p. 278.
13. "Majority of the 65th Will Work in the Harvest," in *The Saskatoon Phoenix*, 14 August 1915.
14. "Recruiting is Still Active at Country Points," in *The Saskatoon Phoenix*, 14 August 1915.
15. "Will Not Take Over Canadian Wheat Crop," in *The Globe*, 12 July 1915.
16. "Are Barrie Young Men Unpatriotic?" in *Northern Advance*, 15 October 1914.
17. "Start Active Campaign to Get More Recruits," in *The Saskatoon Phoenix*, 12 May 1915.
18. "Rural System of Recruiting," in *The Ottawa Citizen*, 22 October 1915.
19. "Recruiting by Train for Grey Battalion," in *The Globe*, 6 January 1916; "First Recruiting Train to Run in Grey County," in *The Globe*, 3 January 1916.
20. Robert Rutherdale (ed.), *Homefront Horizons: Local Responses to Canada's Great War* (Vancouver: UBC Press, 2004), pp. 84-85; Barbara M. Wilson, (ed.), *Ontario and the First World War, 1914-1918: A Collection of Documents* (Toronto: Champlain Society, 1977), p. xxxv.
21. Robert Craig Brown, (ed.), Robert Laird Borden: A Biography. Volume II: 1914-1937 (Toronto: MacMillan of Canada, 1980), p. 63.
22. Paul Maroney, "Recruiting the Canadian Expeditionary Force in Ontario, 1914-1918," Ph.D. dissertation, McGill University, 1991, p. 21.
23. "We Must Go Slowly About Recruiting," dit Lord Shaughnessy, in *Le Devoir*, 10 March 1916.
24. "The Farm Labor Problem and the Way Out," in *The Globe*, 9 February 1916.
25. "Rural Recruiting," in *The Farmer's Sun*, 9 February 1916; J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1916 (Toronto: CAR Ltd, 1917), pp. 309-310.
26. Wilson, *Ontario and the First World War*, p. xxxvii.
27. "The Annual Address of the President of Saskatchewan Grain Growers' Association," in *The Prairie Farm and Home*, 23 February 1916.
28. "L'horizon est chargé," in *L'Éclair*, 1 July 1915.
29. "Après la guerre, la famine," in *Le Devoir*, 2 September 1914.
30. "Les cultivateurs à Ottawa," 13 May 1918, in Joseph Fikouard Caron, *Dictionary of Canadian Biography* (on-line).
31. "Production Campaign is Detering Men," in *The Saskatoon Phoenix*, 29 May 1916.
32. J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1915 (Toronto: CAR Ltd, 1916), pp. 216-217.
33. R. Matthew Bray, "'Fighting as an Ally': The English-Canadian Patriotic Response to the Great War," in *Canadian Historical Review*, Vol. 61, No. 2, 1980, p. 147.
34. "Rural Recruiting is Still Behind," in *The Globe*, 27 January 1915.
35. "Is Rural Ontario Lagging Behind?" in *The Globe*, 22 January 1915.
36. Monrad Djebabla, "La confrontation des civils québécois et ontariens à la Première Guerre mondiale, 1914-1918: les représentations de la guerre au Québec et en Ontario," PhD dissertation, Université du Québec à Montréal, 2008.
37. "The Other Side of the Case," in *The Canadian Military Gazette*, 22 August 1916.
38. David William Paterson, "Loyalty, Ontario and the First World War," MA dissertation, McGill University, 1986, p. 49.
39. Roger Graham, (ed.), Arthur Meighen: A Biography, Vol. 1 (Toronto: Clarke, Irwin and Company Limited, 1968), p. 193.
40. Mason Wade, (ed.), *The French Canadians, 1760-1945* (Toronto: MacMillan Company, 1956), p. 733.
41. Total Casualties during 1917, 19 April 1918, Fonds MG26, Borden Papers, Library and Archives Canada (LAC).
42. Borden, Robert Laird Borden: His Memoirs, pp. 698-709.
43. John English, (ed.), Borden: His Life and World (Toronto: McGraw-Hill Ryerson Limited, 1977), p. 141.
44. G.W.L. Nicholson, *Canadian Expeditionary Force, 1914-1919* (Ottawa: Roger Duhamel - Queen's Printer, 1962), p. 345.
45. "Food and Fighting," in *The Ottawa Citizen*, 22 May 1917.
46. See, for example, "Conscription at Last," in *The Morning Leader*, 19 May 1917; "Des hommes! ...," in *L'Événement*, 20 May 1917; "La conscription," in *L'Événement*, 4 June 1917; and "La conscription," in *L'Événement*, 12 June 1917.
47. Bernard Dansereau, "Le mouvement ouvrier montréalais et la crise de la conscription 1916-1918," M.A. diss., Université du Québec à Montréal, 1994; Wilson, (ed.), *Ontario and the First World War*, p. lv.
48. "Les agriculteurs ne sont pas exemptés," in *Le Devoir*, 11 July 1917.
49. Nicholson, *Canadian Expeditionary Force*, p. 347.
50. Trowbridge, p. 88.
51. Nicholson, p. 344.
52. J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), p. 465.
53. *Ibid.*, p. 467.
54. J.L. Granatstein and J.M. Hitsman, (eds.), *Broken Promises: A History of Conscription in Canada* (Toronto: Oxford University Press, 1977), p. 85.
55. *Ibid.*
56. "Complaint That Bona Fide Farmers Have Been Refused Exemption Answered by Referring Stated Cases to T.M. Molloy," in *The Morning Leader*, 14 February 1918.
57. John Herd Thompson, (ed.), *The Harvest of War: The Prairie West, 1914-1918* (Toronto: McClelland and Stewart, 1978), p. 133.
58. *Ibid.*, p. 464.
59. Nicholson, p. 347.
60. At the end of the war, on 11 November 1918, of the 100,000 conscripts that Borden had wanted to obtain through the Act, 99,951 had been provided to the Canadian Expeditionary Force. Of that number, only 24,132 served at the front in France.
61. Trowbridge, p. 100.
62. Notes for Addresses, Federal Elections, 1917, Fonds 6, William Hearst, Archives of Ontario.
63. J. Castell Hopkins, in *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), p. 464.
64. Trowbridge, p. 100.
65. J.L. Granatstein and J.M. Hitsman, p. 75.
66. "Agriculturists on Tribunals to Protect Farmers," in *The Montreal Daily Star*, 4 December 1917.
67. Trowbridge, p. 101.
68. "Final Appeal Judge Given Ruling on Exemption of Farmers," in *Farmer's Sun*, 12 December 1917; "Exemption is Granted Farmer by Judge Duff," in *The Morning Leader*, 7 December 1917; "La terre," in *L'Action catholique*, 8 January 1918.
69. Trowbridge, pp. 111, 114, and 117.
70. "Production! Production! Production!" in *Le Saint-Laurent*, 28 February 1918.
71. Nicholson, p. 348.
72. *Ibid.*, p. 350.
73. Canada, Official Report of the Debates of the House of Commons of the Dominion of Canada, First Session Thirtieth Parliament, 8-9 George V, 1918, Vol. CXXXIII (Ottawa: J. de Labrosse/Taché, 1918), p. 943.
74. J.L. Granatstein, "Conscription in the Great War," in *Canada and the First World War*, David Mackenzie (ed.) (Toronto: University of Toronto Press, 2005), p. 65.
75. Canada, Official Report of the Debates of the House of Commons of the Dominion of Canada, Vol. CXXXII, pp. 963-964.
76. J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), p. 467.
77. Nicholson, p. 350.
78. Robert Craig Brown, (ed.), Robert Laird Borden, p. 133.
79. Trowbridge, pp. 124-126.
80. "Les fermiers québécois se joignent aux Ontariens," in *Le Devoir*, 7 May 1918; "Appel à tous les cultivateurs," in *L'Événement*, 7 May 1918; "Appel à tous les cultivateurs," in *Le Peuple*, 10 May 1918.
81. Kerry A. Badgley, *Ringling in the Common Love of Good: The United Farmers of Ontario, 1914-1926* (Montreal: McGill University Queen's University Press, 2000), p. 57.
82. Borden, Robert Laird Borden: His Memoirs, p. 802.
83. Trowbridge, pp. 126-138.
84. "La requête des fermiers du pays," in *Le Soleil*, 15 May 1918.
85. "Farmers Told No Relaxation of Military Service Possible," in *The Globe*, 15 May 1918.
86. "Protestation des fermiers," in *Le Patriote de l'ouest*, 15 May 1918; "M. Borden désappointe les fermiers," in *Le Devoir*, 15 May 1918.
87. "La production supplantée par le soldat," in *Le Colon*, 16 May 1918.
88. "Les fermiers n'ont pas de succès à Ottawa," in *Le Soleil*, 15 May 1918.
89. Des conscrits libérés pour l'agriculture," in *Le Soleil*, 25 April 1918.
90. "Public Notice," in *The Wilkie Press*, 27 June 1918.
91. J. Castell Hopkins, (ed.), *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), p. 465.
92. Canada, Minister of Trade and Commerce, *The Canada Year Book*, 1918 (Ottawa: J. de Labrosse/Taché, 1919), p. xiii.



Canada's 2012 Demonstration Hornet soars over the Strait of Georgia and Vancouver Island's coastline, 4 May 2012.

CANADA'S FUTURE FIGHTER: A TRAINING CONCEPT OF OPERATIONS

by Dave Wheeler

"Canada leads the world in developing simulation technology, and we export this technology throughout the world," Lieutenant-General Yvan Blondin, Commander of the RCAF, said recently.

"I plan to take advantage of this – to review our requirements and determine where and how we can use simulation. In fact, I want the RCAF to be a leader in this among international air forces.

"I believe we can achieve better training through simulation and achieve operational savings. In doing so, we can extend the life of our aircraft, and, at the same time, reduce our carbon footprint. This is good for the RCAF operationally, and will also be good for Canada fiscally."

Although using simulators to train pilots has been with us since before the Second World War, rapid advances in computer technology have led us to a point where the virtual world of a simulator is incredibly realistic – almost

indistinguishable from reality, in fact – and gives pilots the sensations and challenges of flying a real aircraft. With simulation, we can control different variables, such as weather, terrain, and threats, and conduct training that can actually be more rigorous and varied than flying the actual platform. As a result, much of our training *can* – and *should* – be conducted on simulators.

As we look toward the future, and as technology continues to improve, we know that the amount and quality of training we will be able to conduct in simulators and in virtual realities will continue to grow. This has significant implications for training on all our platforms, but especially for the very expensive training of fighter pilots. We anticipate that a large percentage of the initial training for the RCAF's future fighter, the replacement for the CF-188 *Hornet*, could be carried out using simulators.

The Royal Canadian Air Force intends, therefore, to 'lead from the front' in the use of state-of-the-art simulation technology and concepts in order to best prepare its fighter pilots for combat and support operations.



The CF-188 cockpit display at the Carleton University simulation laboratory.

This new training concept of operations for fighter pilots will have the additional advantage of reducing expenses for fuel and sustainment, thereby reducing the carbon footprint of the aircraft, which is in line with the RCAF's environmental policy.

Operational Roles of Canada's Future Fighter

Operating Environment. The environment in which our future fighter force will be employed will cover a wide variety of missions, often in very complex scenarios. The Canadian Forces will, therefore, require its future fighter aircraft to be able to operate worldwide in all weather conditions, employ a wide range of air-to-air (A/A) and air-to-surface (A/S) missions, and be interoperable with coalition partners.

Our fighter operations will continue to include overland and coastal operations throughout Canada (including the Arctic), as well as over the landmass and coastal areas of other countries during deployed operations.

Defending Canada and North America. Maintaining Canadian sovereignty involves ensuring Canadian law is respected and enforced within its area of jurisdiction.

There are increasing challenges to our sovereignty from those who wish to exploit our nation's immense size and resources through illegal activities. Securing Canada's borders against such actions is paramount and involves the sur-

Force Generation

The training concept of operations for pilots of our future fighter will be significantly different from the manner in which we currently train CF-188 *Hornet* pilots.

At present, all Canadian Forces officers selected for the pilot occupation begin their training with Primary Flying Training, conducted at Portage La Prairie, Manitoba, which introduces them to military flying and procedures.

The next phase is Basic Flying Training, conducted at 15 Wing Moose Jaw, Saskatchewan, under the auspices of the NATO Flying Training in Canada (NFTC) program. This phase contains the bulk of flying training and, upon completion, pilot candidates are selected for one of three training paths: helicopters, multi-engine aircraft or fighters.

The third phase is Advanced Flying Training, after which pilot trainees receive their pilot wings. For fighter pilots, this phase involves training on the CF-156 *Harvard II* under the NFTC program.

These three phases are not expected to change significantly under the new training concept.

After Advanced Flying Training, fighter pilots begin their Phase IV *Hawk* Transition at 15 Wing, and their Fighter Lead-In Training (PLIT) at 4 Wing Cold Lake, Alberta.

"There are increasing challenges to our sovereignty from those who wish to exploit our nation's immense size and resources through illegal activities."

VIEWS AND OPINIONS

FLIT is followed by training at an Operational Training Unit (OTU), also at 4 Wing, where pilots fly the CF-188 *Hornet*. Finally, fighter pilots undertake their Combat Ready Training, at their main operating base (MOB), either 3 Wing Bagotville, Quebec, or 4 Wing.

The new concept could eliminate the need for OTUs, which require a full complement of aircraft, pilots, maintainers, support personnel, and infrastructure to run.

Newly-winged fighter pilots would, in the future, go through three phases of training:

- An Enhanced Fighter Lead-In Training (FLIT) Phase.
- A simulation-intensive Conversion Phase conducted at a Virtual Training Unit (VTU).
- An extended Combat Ready (CR) Phase.

This new three-phased concept would result in an effective and efficient manner of producing new pilots for the fighter force. As well, it would make additional fighter aircraft available to the Commander of 1 Canadian Air Division for force employment, and it would reduce expensive training costs.

Enhanced Fighter Lead-In Training (FLIT) Phase. A large portion of the tactical training currently taught at an OTU could be devolved to the less expensive Enhanced FLIT Phase, while some aspects would remain in the Conversion Phase.

The Enhanced FLIT Phase, envisioned to be conducted at 4 Wing, would require a new aircraft to replace the CT-155 Hawk advanced tactical jet, as part of the follow-on training contract that will eventually succeed the NFTC program.

This aircraft would ideally have an integrated but unclassified cockpit in the style of the future fighter, complete with

a simulated avionics capability. The *Hawk* replacement would closely replicate the ergonomics of the future fighter (although not its performance) and would include simulated radar, data-link, weapons system, an electronic warfare suite, and more. The new training aircraft would need to be a two-seat variant, permitting an instructor to act as a backseat safety pilot during the critical initial combat training missions.

To ensure consistency of tactics, techniques, and procedures (TTPs), pilots flying the FLIT aircraft may well use the same tactical manuals that they would use on the future fighter.

Editor's Note: To provide a measure of the cockpit sophistication required for the *Hawk* replacement, the cockpit displays of representative next acquisition fighter aircraft are presented on following pages, in no particular order.

While it is anticipated that the Enhanced FLIT would be longer than the current FLIT Phase under the NFTC program, it would not necessarily result in an increase in flights because of a greater emphasis being placed upon the use of simulation. Along with ensuring a better selection of future fighter pilots, the concept would also allow pilots to begin their conversion training to the future fighter with more flying experience, a good grasp of aircraft functionality, and situational awareness with the TTPs.

The core fighter pilot skills that could be devolved to the Enhanced FLIT syllabus include:

Air-to-air (A/A):

- Basic fighter manoeuvres (BFM).
- Air combat manoeuvres (ACM).
- Air intercept (AI).



CT-155 Hawk advanced jet trainers in formation.

DND photo CK2006 0284 02 by Corporal Jean-François Lauze

VIEWS AND OPINIONS



Lockheed-Martin F-35 *Lightning II* cockpit.

- Radar theory and radar intercepts.
- Beyond visual range (BVR) weapons tactics.

Air-to-ground (A/G):

- Low-level awareness training (LLAT).
- Air-to-ground academic weapons (AW) delivery.
- Air interdiction (AI).
- Close air support (CAS) (up to two aircraft).
- Air-to-ground tactical employment.
- Suppression/destruction of enemy air defence (SEAD/DEAD).

Other pilot training conducted at the FLIT would include:

- Visual flight rules (VFR) skills.
- Instrument flight rules (IFR) skills.
- Night flying.
- Formation flying (up to four aircraft).
- Reconnaissance.
- NORAD procedures.

Conversion Phase. The Conversion Phase would take full advantage of the experience that pilots would gain during the Enhanced FLIT Phase. This phase would focus heavily upon simulation, using the actual future fighter only for con-



Boeing F/A-18E/F *Super Hornet* cockpit.

firmation sorties and additional training where required. The simulation training could be conducted through the concept of virtual training within a Virtual Training Unit (VTU).

Simulator training would be based upon the training plan and qualification standard approved by the Fighter Standards and Evaluation Team, and it is envisioned that the simulator-to-flying ratio for the Conversion Phase would heavily favour the simulator. The objectives of focusing upon simulation would be to maximize the operational availability of the future fighter for force employment, while reducing training costs and optimizing training effectiveness.

The flying portion of the Conversion Phase would be conducted by a combination of qualified fighter force instructor pilots who are members of the VTU, the wing standards section, or tactical fighter squadrons. No fighter aircraft would be permanently assigned to the VTU; the relatively small amount of time spent flying the future fighter would take place using aircraft assigned to the tactical fighter squadrons.

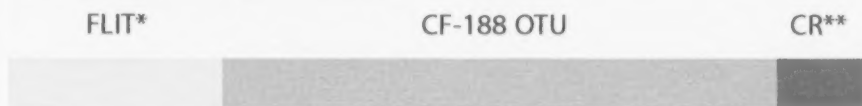
Combat Ready Phase. The Combat Ready Phase would ideally begin once the new fighter pilot has completed the Conversion Phase and has been assigned to a tactical fighter squadron.

The bulk of flying training in the future fighter would be flown in this phase, which would be conducted at tactical fighter squadrons by tactical fighter squadron-qualified instructor pilots and wing standards pilots. Simulator support would be provided by the VTU facilities, although there would be a higher flying ratio in the Combat Ready Phase than in the Conversion Phase.

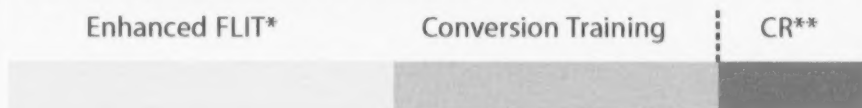
As in the current system, the new fighter pilot would become a combat-ready wingman after completing the Combat Ready Phase.

VIEWS AND OPINIONS

CF-188 Training Distribution



Future Fighter Training Distribution



* Fighter Lead-In Training

** Combat Ready Training

Centre of Excellence. It is anticipated that a Centre of Excellence would be created to support force generation, and to prepare the fighter force for force employment requirements. The Centre would be the home of the Fighter Standards and Evaluation Team, the VTU, and the Fighter Operational Test and Evaluation Flight. It would support all fighter force courses, including the Conversion Phase, the Combat Ready Phase, and post-graduate level courses, such as the Fighter Weapons Instructor Course, and instructor pilot training.

While the *development and command and control* of these courses would be held within the Centre of Excellence

"It is anticipated that simulation will play a key role, and will represent a significant percentage of training hours during the continuation training phase."

Team and controlled by the Fighter Community Advisor Group. The program would be a blend of ground, simulation, and aircraft training to ensure a safe and effective fighter force that is capable of carrying out all prescribed tasks at or above the standard.

It is anticipated that simulation will play a key role, and will represent a significant percentage of training hours during the continuation training phase. Fighter pilots may indeed spend up to 50

percent of their continuation training time in a simulation seat, maintaining their qualifications, and filling some experience gaps that could only be addressed in very specific scenarios. Even during deployed operations, we can already

at 4 Wing, there would be a detachment at 3 Wing that would carry out a number of the same functions as the Centre.

Continuation Training.

Continuation training would be conducted within the tactical fighter squadrons, either at the MOBs, or during deployed training exercises. The continuation training program would be detailed in the Fighter Pilot Training Directive, with the contents and standards being maintained by the Fighter Standards and Evaluation



Eurofighter cockpit.



Dassault Rafale cockpit.

© Eurofighter Jagdflugzeug GmbH

© Dassault Aviation - Alex Paringaux IDB34C.jp9

VIEWS AND OPINIONS



Saab 39D Gripen front cockpit.

envisage the potential of reaching optimal readiness levels by using a deployable mission rehearsal trainer, which would have multiple advantages from the perspectives of mission success, safety, and resource management.

'YFR on Demand.' Concretely, relying more upon simulation will mean that the RCAF fighter force would very likely consume considerably less flying hours to achieve the desired level of fleet and individual readiness. This reduced yearly flying rate (YFR) would correspond in similar proportions to reduced requirements for routine maintenance and other sustainment dimensions. It must be stressed, however, that the ability to surge training and operational activity is paramount to the successful completion of fighter aircraft missions – as demonstrated recently during Operation *Unified Protector*, conducted in response to the crisis in Libya. That surge capability would require immediate access to flying hours, which implies that sufficient 'on demand' maintenance and sustainment resources must be available at all times. The concept of 'YFR on Demand' is similar to the 'just in time' production and delivery

strategies that gave modern industry the efficiency, agility, and increased productivity it needed to meet demanding and fluctuating market expectations. The fighter community could reap similar advantages from a much more flexible and efficient use of precious flying hours.

Training through Transition. The transition from the CF-188 to our future fighter should be conducted in the most efficient and effective manner possible, while remaining 'resource neutral,' and ensuring an appropriate combat ready capability.

The Way of the Future. In conclusion, there is little doubt that increased simulation is the way of the future for fighter training as well, as for training on other aircraft. The CC-130J *Hercules* community has already embraced simulation training with the opening of the Air Mobility Training Centre at 8 Wing, Trenton, Ontario, in September 2012. The 17,000-square metre centre houses cutting-edge equipment, such as a J-model *Hercules* flight simulator and fuselage trainer that are being used to train aircrew and technicians.

Canada is a world leader in simulation, and the Royal Canadian Air Force will put this world-class capability to work to train the pilots of our future fighter. Simply put, training that combines flying aircraft and simulators will be more effective, safer, less expensive, and better for the environment. It is a 'win-win deal' for everyone.

Brigadier-General Dave Wheeler, CD, is a former CF-188 *Hornet* fighter pilot. Among other postings, he has served as Commander of 4 Wing Cold Lake, Alberta, and Deputy Director of the Air Operations Control Centre at ISAF HQ in Kabul, Afghanistan. He is currently Director of Air Staff Coordination for the Commander of the RCAF in Ottawa, Ontario.



Cockpit of the CC-130J *Hercules* flight simulator at the new Air Mobility Training Centre in Trenton, Ontario.

DND photo VL2012-0001-008 By Corporal Isabelle Provost



REDEFINING THE ARMY RESERVES FOR THE 21ST CENTURY

by Dan Doran

In 2008, the Director General of Land Reserves validated the Chief of Defence Staff's functions of the Reserves as: (1) augment the Regular Force on Canadian Forces (CF) operations; (2) expand the CF in response to natural and man-made emergencies and crises; and (3) form the permanent connection between the CF and Canadian society.¹ Having been issued these directions, Reserve commanders and planners were tasked with creating a training strategy that effectively achieves all three of these objectives while continuing to support operations and activities within their respective areas and brigades, all while staying within an ever contracting annual budget. A Sisyphean task to say the least, made further daunting by the high turnover and limited availability inherent to the majority of its members. These Reserve functions serve well in illustrating a noteworthy disconnect between the Regular Force and the Reserves within the Canadian Army, and the lack of understanding of what actual attributes reservists have to offer the CF and Canadian society.

The Canadian Army's less-than-complete understanding regarding its Reserve component is best illustrated by the first core function noted, that is, augmenting the Regular Force on

CF operations. As any Reserve unit CO will assert, only a little less than ten percent of his or her unit has ever deployed. This can be misleading when Army Reserve units are seen on parade, and many of those present sport campaign and tour medals. These images ignore the high turnover within the Reserves, where the average reservist career extends to only four years of part-time service. Further reinforcing the myth is the fact that those who do deploy also tend to be those with a higher level of commitment to the organization, and who thus not only stay longer, but parade more often, and therefore 'show up' in media photos. The invisible majority of Army reservists simply parade one night a week and one weekend a month while attending summer courses, and taking their release upon completing school and entering the civilian work force. To tie the primary function of the Reserves to a task that is performed by only one-in-ten of its members is akin to renaming all the Combat Engineer Regiments 'Dive Regiments,' because each 350-person unit has a dive troop of 35: it misses the point.

Further, the Army's first priority for the Reserves can be construed as being, at least in part, redundant. This is due to the conservative approach the Army has taken in training

VIEWS AND OPINIONS

reservists for deployments. At its longest, pre-deployment training for reservists lasted nearly 18 months prior to deployment. Upon volunteering to serve on an overseas mission, reservists are given Class C contracts and integrated into Regular Force Army units to accompany their new colleagues in every facet of training, from individual battle tasks, up to battle group level collective training. Given this practice, what role do the Reserve units really play in training their members to deploy if said training provides no benefit to members who volunteer to deploy overseas?

Woodstock, Ontario have of the Notre-Dame-de-Grace borough of Montréal? This lack of expertise by the Regular Force member would be compounded in the context of a natural disaster, such as an ice storm, where fallen power lines and trees would make navigating the 'urban jungle' of Montréal's numerous boroughs nearly impossible without intimate local knowledge. This applies to language as well. Many boroughs in urban centres are home to a mosaic of immigrants, whose command of English or French may be very limited. The diverse ethnic make-up of reservists, compared to their

Regular Force counterparts,⁴ makes them ideally suited to leading operations in these areas, and to tailor humanitarian assistance to the ethnic majority of the region being assisted.

It should also be noted that the Army falls short with respect to properly leveraging the innumerable complementary skills of its Reserve members associated with their civilian jobs. These vary greatly, from heavy-equipment operators, to doctors, engineers, project managers, and architects. It seems odd that no method has been put in place to be more aware of what 'civilian' skills these members could bring to bear, should they be required.⁴ Instead, reservists are saddled with unrealistic military course

requirements that make it impossible to marry military and civilian professional success.⁵ Jointly, these factors serve to discourage many reservists, and lead frequently to their release from the organization. One wonders whether some of Canada's most notable former reservists, such as General Andrew McNaughton – a McGill student, researcher, and future Chief of the General Staff of the Canadian Army – would have been able to sustain such a heavy commitment of course time leading up to the First World War. How well would the Canadian Corps have fared at Vimy Ridge without his counter-battery oscillograph technology⁶ had he left the Militia as a result of not being able to spare enormous amounts of time to be trained within a Regular Force paradigm?

The solution to these challenges requires Reserve brigades to take a three-pronged approach to training their members to be employed in the context of assistance in natural or man-made disasters. The first priority must be at the unit level, where Commanding Officers and Regimental Sergeant Majors must integrate themselves into their local communities and establish firm and deep ties with local governments.⁷ This task has been best exemplified by Reserve units in smaller communities, such as 9 Field Engineer Squadron in



DND photo 15270-6849-04 by Sergeant Bruno Turcotte

As for the second and third stated functions of the Reserves, these remain 'spot on' in *theory*, but misunderstood and poorly applied in *practice*. These outcomes are a corollary effect of the de-streaming of the Army that has succeeded in conditioning the leadership of the Reserves to ignore its members' greatest strengths: (1) intimate knowledge of regional terrain; (2) capacity for long-term strategic planning; (3) potential for retention of corporate knowledge; and (4) potential for strong links with, not simply the community, but professional organizations and businesses. It is these strengths that truly define the Army Reserve, and which should serve to frame its functions within the context of the CF, as opposed to the current paradigm of templating watered-down Regular Force functions and capacities on an organization ill-designed to achieve them. As such, the second and third functions of the Reserves remain valid,² but must be redefined in a manner that is best tailored to what strengths can be brought to bear by reservists that their Regular Force counterparts are unable to provide.

A salient example of the first strength previously noted would be disaster assistance in an urban environment. What knowledge will a Royal Canadian Regiment corporal from

VIEWS AND OPINIONS



DND photo 112112-0001-031 By Corporal Isabelle Provost

Rouyn-Noranda, Quebec. In small communities such as this, units are intimately connected to the community; the experiences of these units should be leveraged among the urban units where establishing these links has been less successful. The second priority must be at the brigade level, where liaison has to be made with other disaster management bodies at the municipal, provincial, and federal levels, so as to facilitate interoperability when an emergency occurs. The aim at this level should be to pre-empt the 'forming' and 'storming' stages of group development,⁸ so as to optimize operations in the event of a real emergency. The final priority for training to achieve the two CDS priorities for the Reserves must be in-situ training. More often than not, brigade level training is conducted within military training areas – worse than that, in training areas outside the region of the brigade. This type of training provides *challenging* but ultimately *impractical* experience to planners, logisticians, and operators within the training body. The planners and logisticians hone their skills in coordinating large rail and road movements over long distances, while operators conduct training in artificial FIBUA mock-ups, or in more traditional forested training areas. At best, this training has only peripheral application to the challenges of conducting humanitarian operations in built-up urban zones, such as Montréal or Toronto. In these contexts, the difficulty of road moves, for example, is not managing the size and spacing of vehicle convoys, but in establishing and maintaining short-distance routes through congested urban landscapes made worse by debris and hazardous obstacles, such as downed power lines and trees. Further, through this training, operators do not develop and hone their knowledge of local terrain, which has been established as a unique and key capacity that reservists bring to the operations space. So when it comes to the current training model for reservists, what is really being achieved?

In order to achieve meaningful training that will have direct application to what tasks will actually be done, the 'where' is as important as the 'what.' Reservists have to train,

not just *how* they will operate, but *where* as well. This manner of training will be complex to plan, as it will require coordination with municipal bodies to temporarily close roads and publish notices that military personnel will be operating in an area over a given duration. This is as much a coordination challenge as it is logistical, and, given that municipal staffs are experts in circulation planning and public affairs as a result of regular municipal disruptions, such as road work and snow removal, they would be ideal to mentor and assist military staff in coordinating such training.⁹ At its core, military training must become, not only interesting, but relevant to reservists. Currently, Army Reserve brigades

engage in a circular pattern of work-up training that ends up right where it began. It does not take long for reservists to become disenchanted with the training and no longer feel like



DND photo 112112-0001-063 By Corporal Isabelle Provost

VIEWS AND OPINIONS

they are achieving professional growth. Moreover, this type of training fails to underscore the unique skills that reservists bring to operations. Reservists must not only be given a clear mission, but must train in a manner that supports said mission. This is currently not the paradigm in several Army Reserve brigades, and it must change to prevent further attrition of members as a result of loss of interest.

In so far as changing the amount of training required by reservists, the Army has achieved some recent success. The Primary Leadership Qualification course has been adjusted to incorporate both distance learning and unit-based learning components. In addition, the course residency has been cut into two three-week modules, as opposed to the former six-week module (Module 6), which was not feasible for many members who worked full-time. The reality, however, is that more will have to be done in order to streamline training, most notably for officers, if the Army is to successfully and more rapidly train its Reserve members before they simply leave the system, due to an overabundance of course requirements.

Fundamentally, the paradigm of how the Army Reserves are viewed by the Regular Force Army and the public-at-large

must shift tremendously if the organization is to remain relevant through the 21st Century. In opposition to Jack English's assertion,¹⁰ the days of mass mobilization for war are long gone, or, at best, highly unlikely to reoccur.¹¹ Further, the notion of piecemeal support of the Regular Force is no longer valid, as it simply represents a capability of the Reserves – *not* a core function. Simply put, if reservists are to continue to be considered as 'twice the citizen,' both Regular and Reserve components have to work harder and in closer partnership to understand the Militia for what it *is*, and, more importantly, what it has the potential to *become*.

Major Daniel A. Doran, CD, MA, PMP, a combat engineer, holds a Bachelor's Degree in Civil Engineering from the Royal Military College of Canada, a Master's Degree in Human Security and Peace Building from Royal Roads University and is currently working part-time to complete his MBA at the John Molson School of Business. He has served as Deputy Task Force Engineer in Afghanistan during RCTO 01 of Op Athena, and has deployed as a United Nations Military Observer to Sudan. He is currently a reservist and Officer Commanding of 4 Field Squadron in 34 Combat Engineer Regiment, Westmount, Quebec. In civilian life, he is an Associate Director for the Project Management Unit (University Services) at McGill University.



NOTES

1. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council (2011), p.2.
2. *Ibid*, p. 17
3. David Pratt, *Canada's Citizen Soldiers: A Discussion Paper*, Canadian International Council (2011), p. 34.
4. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council (2011), p.3.
5. *Ibid*, p. 31
6. Pierre Berton, 1986. Vimy. McClelland and Stewart Limited (1986), Ch. 7, Sect 2.
7. J.L. Granatstein and C. Belzile, *The Special Commission on the Restructuring of the Reserves*, Canadian Defence and Foreign Affairs Institute (2005), p. 20.
8. Bruce Tuckman, Developmental Sequence in Small Groups in *Psychological Bulletin*, 1965, Vol. 6(63), pp. 384-99.
9. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council (2011), p.33.
10. *Ibid*, p. 34
11. David Pratt, *Canada's Citizen Soldiers: A Discussion Paper*, Canadian International Council (2011), p. 31.



NCM EDUCATION: EDUCATION FOR THE FUTURE NOW

by Ralph Mercer

Introduction

The requirements for Non-Commissioned Member (NCM) education are very different than they were ten years ago. The combination of technological advancements, changing global culture, ubiquitous social computing, and environmental and economic factors have combined to transform and complicate military operations. The support of Whole of Government (WoG) and multinational operations within this dynamic and ever-changing security environment is now commonplace. NCMs, as a result, must be innovative, mentally agile, and capable of multi-layered critical thinking.¹

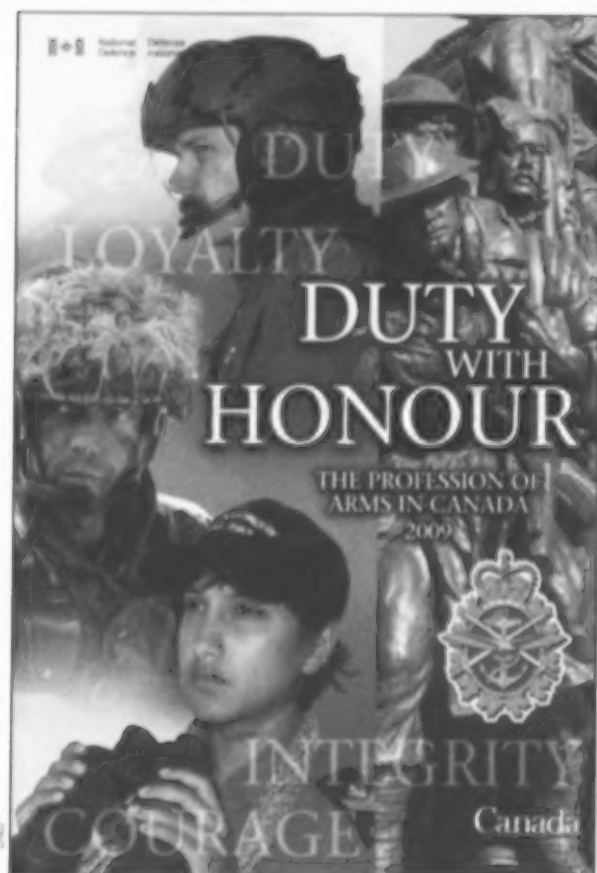
Evolving technologies place increasing responsibilities upon NCMs, and they demand personnel with commensurate levels of intellectual capacities. Additionally, the recruit of the future will come from a technologically-connected and culturally-diverse Canadian society, with an expectation of a high level of digital sophistication within the military learning and working environment.²

If we are to be considered a modern learning organization, the NCM Corps must commit to providing a continuous career-long learning environment for NCMs, to enable and encourage them to improve upon education and upon professional competencies in order to meet the challenges of an ever-changing security environment. These requirements and changes to the

education of the NCM Corps must be captured both in doctrine and in general specifications to build an enduring reference point upon which future generations can build.³

NCMs will increasingly expect a learning environment to be inclusive of their needs, and educational backgrounds where they participate as the learner, content provider, and peer mentors, working in collaborative groups, and focused upon knowledge attainment and understanding. To make this successful, the NCM Professional Development (PD) system will need to be responsive to the expectations of this digitally-connected generation in order to provide an education system that takes advantage of new digital literacies to instill core CF military values and ethos, while offering flexible academic and career opportunities.

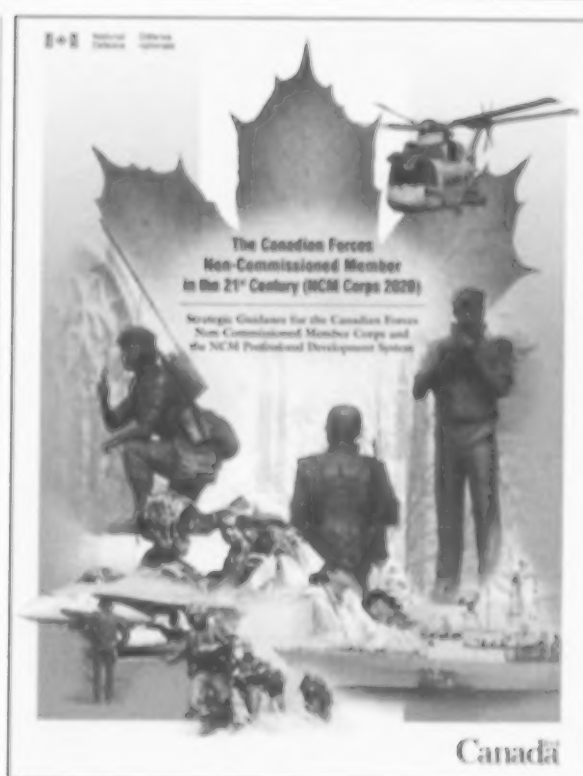
It is important that we retain the essential traditional roles of NCMs, while augmenting professional development with sound educational opportunities. These educational opportunities should be guided by the core and supporting knowledge contained within the *Duty with Honour* manual and a career-long educational vision that prepares NCMs to successfully operate at the three levels of leadership.⁴ Ultimately, the modern NCM educational system must provide opportunities for NCMs to take lateral career paths, based upon knowledge, and not upon occupations, while linking career-driven learning to deliberate succession planning to develop, employ, and sustain future key and senior appointments for NCMs.⁵



The Canadian Forces (CF) has an inclusive view of the membership in the Profession of Arms. This inclusiveness was first articulated in the release of *Duty with Honour* in 2003, and further refined in the 2009 edition of the manual, therein stating: "All regular force and primary reserve members of the Canadian Forces, of all ranks, are members of the profession of arms."⁶ It was from this foundational concept that the Armed Forces Council approved and commissioned *NCM Corps 2020*. It was to provide the strategic guidance for the professional development of non-commissioned members for the next 20 years.⁷

NCM Corps 2020 was published in 2002, nearly a decade ago, as a strategic document that defines and provides guidance to PD requirements (moral, ethical, educational, and leadership qualities) for NCMs into the 21st Century. It speaks to the requirement for NCM mental agility, critical thinking, and understanding of the common body of knowledge related to the profession of arms.⁸ It prescribes moving forward on the basis of a strong, complementary, and mutually-supporting officer/NCM team concept that meets the challenges of the contemporary operating environments. While great strides in NCM professional development were made from this document, the academic development identified in the document remains largely unfulfilled.

Both *Duty with Honour* and *NCM Corps 2020* have been re-focused upon NCM development through the lens of the



recent publication *Beyond Transformation*, the Chief Warrant Officer Strategic Employment Model. This strategic guidance document provides the NCM Corps and stakeholders with the intent to develop a progressive model which strengthens future command/senior leadership teams by ensuring that NCMs, and, in particular, Chief Warrant Officers (CWOs) have sound intellectual preparation for immediate and meaningful contributions, both institutionally and operationally.⁹

The NCM who will become the CF CWO in 2040 is in the NCM Corps now, and we have an obligation to prepare that cadre of NCMs for challenges of leadership positions in roles that we do not yet understand. Just as the role and scope of duties of the CF CWO is different from that of 20 years ago, it will be significantly different 20 years from now. Our recruits will come from a technologically-connected and culturally-diverse Canadian society, and they will increasingly demand a learning environment where they are a partner in the learning construct, working in collaborative groups, and focused upon understanding, rather than a competitive grading system. New members of the CF will view access to the social web as a fundamental personal right. They will congregate towards careers that allow them to remain connected with their social peer groups, and we must be able to provide an education system that takes advantage of this digital literacy to instill the core CF military ideology while offering flexible academic and career opportunities.

To meet these challenges, the training and education system, and the culture that underpins the elements of what we believe a professional NCM constitutes needs to change. For

VIEWS AND OPINIONS

the purposes of this short article, the education requirements for NCMs refer to the common knowledge and expertise found in *Duty with Honour*, and they do not encompass training for occupational or environmental duties. It is in these knowledge areas that cognitive development for NCMs must happen if we are to meet the challenges of the 21st Century.¹⁰ It also must be mentioned that the present training system is not broken, but, like the *NCM Corps 2020* vision, it has reached the apex of where it can take the NCM Corps into the future, and must evolve to remain relevant.



DND photo 090908-01 by Mario Ruciger. NCM Sgt. Jean

The Way Ahead

It is from this vantage point that we can now look at what needs to change to accommodate the NCM education of the future. There is no 'just in time' education. It must be ambient, accessible, and progressive, building upon layers of experience and educational opportunities and funded with a long-term vision. We need to shed cultural biases of how education is viewed between the officer and NCM Corps. An educated NCM Corps is a force multiplier to the officer/NCM relationship, and it is a crucial element in the NCM Corps strategic development and acceptance of the responsibilities that come with membership to the profession of arms.

It is becoming increasingly apparent that the full spectrum of activities within the NCM Corps cannot be reduced to a series of tasks within the NCM General Specifications, and arranged in a linear model for training and education. While the tasks may measure a job, the job is only a small portion of the career of a NCM, and it does not reflect the education and knowledge that is required to be truly successful. The effects of education are not always measurable, but they are always risk mitigating, determining how we deal with new situations, and how we understand the commander's intent. We need to provide opportunities for NCMs to learn things that cannot be reduced to a task statement.

While most of the jobs we now fill did not exist 20 years ago, and many of the jobs for NCMs in the future have yet to be defined, we need a flexible adaptive and open education system to prepare us for the undetermined future. The present training and education system of the NCM is firmly rooted within the 20th Century, designed around conformity, compliance, and rote memory, which is unsuited for the challenges of society in the future.¹¹

Traditionally, the required expertise and knowledge

needed to sustain the NCM professional development system was internally sourced and delivered from experts within the military profession, who then disseminated that knowledge downward to maintain a clear sense of identity.¹² Technology, social learning, and the ubiquity of mobile networks have made the wall of the school house transparent, and we are no longer the gatekeepers of our information. While disruptive to our training system policies, this presents us with an opportunity to open up our education and to actively partner with progressive civilian academic institutions to capitalize upon their learning networks and curriculum. This provides the NCM Corps with a low-cost, low-

maintenance path to professional and personal self-development opportunities that benefit the Canadian Forces.

This is an opportunity to seriously look at what we teach as a NCM Corps, and what can be accessed through other institutions. We should teach the areas wherein we are the experts, and what is core to our ideology, but for some of the educational requirements of an NCM, the experts reside outside our organization, and those are the resources we should exploit to provide the learning path.

Conclusion

The classroom is no longer the refuge of learning. Most of what we need to know to have a successful career is best learned at the point of need. Our present learning networks and management systems are not capable of delivering the information content we need when we need it. We need a learning network that is resilient, open, scalable, and 'operating system neutral.' The Internet provides us with this network. We need to access it for our learning and collaboration now, free of unrealistic and 'one size fits all' security restrictions. The Internet is a cost effective and robust solution to network needs, a knowledge network for learning and education, and we need to make it available to all CF members immediately.¹³

VIEWS AND OPINIONS



needs through CDA-selected programs that recognize the challenges associated with military service, we reduce costs, broaden our knowledge horizons, and become a career of choice for Canadians. By enriching the breadth and depth of education opportunities for NCM self-improvement, and, while fostering a culture that appreciates and rewards individual intellectual growth, the CF will mobilize its greatest asset for operational success, its people.

Chief Warrant Officer Ralph Mercer, CD, is a staff member at the Canadian Defence

Academy Headquarters, tasked with modernizing the NCM PD framework and establishing academic partnerships with civilian institutions. He is a Masters Candidate in Interdisciplinary Studies at Royal Roads University, and is concentrating upon the future of education and effects of social computing on professional development. Chief Mercer is also a frequent speaker on the adoption of emergent technologies to accelerate organizational and personal learning.

The NCM Corps is one of the greatest untapped resources the CF possesses for sourcing solutions. We must enable collaborative networks that source the vast knowledge and skills of the NCM Corps and contribute to the collective knowledge of the Canadian Forces.¹⁴ By partnering with academic institutions to provide education opportunities that compliment CF

NOTES

1. Chief of the Defence Staff, *Beyond Transformation, the CPOI/CWO Strategic Employment Model*, (Ottawa: Chief of Force Development, 2012), p. 8.
2. The Canadian Forces Non-Commissioned Member in the 21st Century (*NCM Corps 2020*) K16, p. 8.
3. *Ibid.*, p. 11.
4. *Beyond Transformation*... p. 9.
5. *Ibid.*, p. 16.
6. Chief of the Defence Staff, *Duty with Honour, The Profession of Arms in Canada*, Ottawa: Kingston: Canadian Forces Leadership Institute, 2003, p. 11.
7. *Ibid.*, p. 1.
8. The Canadian Forces Non-Commissioned Member... p. 5.
9. *Beyond Transformation*...
10. M. Taylor, (2011). *Emergent Learning for Wisdom*, Palgrave Macmillan [Kindle Edition] Marilyn M. Taylor contends that solutions to adaptive challenges reside not in the executive suites but in the collective intelligence of the employees at all levels. The locus of responsibility for problem solving must be delegated to the people within an organization.
11. L. Koskela and M. Kippinglou, "On the Metaphysics of Production, IGLC-13" At: <http://mit.salford.ac.uk/9378/1/2005> On the metaphysics of production.pdf

Since the pre-Socratic period of philosophy, there have been two basic metaphysical views. One holds that there are substances, or 'things.' The other insists that there are processes. The 'thing-oriented' view seems to lead to analytical decomposition, the requirement or assumption of certainty, and an historical approach. The 'process-oriented' view is related to a holistic orientation, acknowledgement of uncertainty, and to a historical and contextual approach.

12. L. Ilies, "How Collective Intelligence Redefines Education," in *Advances in Collective Intelligence*, No. 113, pp. 91-102. At: http://link.springer.com.ezproxy.royalroads.ca/chapter/10.1007/978-3-642-25321-8_8/1-1-truc#page-1.
13. D. Tapscott and A. Williams, (2010), "Innovating the 21st Century University: It's Time," in *Educative Review*. At: <http://net.educative.edu/et/library/pdf/IRM1010.pdf>.

library/pdf/IRM1010.pdf.

Donald Tapscott contends that universities are losing their grip on higher learning as the Internet is, inexorably, becoming the dominant infrastructure for knowledge, both as a container and as a global platform for knowledge exchange between people, and as a new generation of students requires a very different model of higher education. The transformation of the university is not just a good idea. It is an imperative, and evidence is mounting that the consequences of further delay may be dire.

14. J. Verdon, "Stewarding Engagement, Harnessing Knowledge: Keeping the Future in Reserve," in *Journal of Military and Strategic Studies*, Vol. 12, No. 4. At: <http://www.jmss.org/jmss/index.php/jmss/article/view/357/379>.
- The 'wicked' problem for defence and security is the challenge of developing a social strategy consistent with an open society that enables an internal space for richer, more agile 'cloud-labour,' and 'talent-commons,' providing 'post-in-time' group-forming and peer collaboration within and between organizations. A social strategy that can extend the military network would increase the capability to search a larger solution space, enable knowledge to flow, and increase human and social capital and trust. These critical factors set the conditions for current and future operational agility.



A Canadian Forces CC-177 Globemaster III aircraft is refuelled in the moonlight at the airport in Bamako, Mali, 25 January 2013.

WHAT ARE THE FORCES TO DO?

by Martin Shadwick

One of the distressing consequences of the current political, bureaucratic, military, media, academic, and public preoccupation with the swampy vagaries of Canadian defence procurement—both the process as a whole and specific procurement initiatives (most notably, but not exclusively, a new fighter aircraft)—has, arguably, been some loss of collective focus on debating and defining Canada's defence policy priorities in the post-Afghanistan era. What *are* the Forces to do in the coming years? What defence priorities will command the broadest possible political and public support? What are the prospects for the profession of arms in Canada? How much are Canadians prepared to pay for their security insurance premium? Where does Canadian defence policy go in particularly tough economic times, and in an unpredictable geo-strategic environment in which the flagship Canadian military activity of the past decade, the operation in Afghanistan, encountered increasingly tepid levels of public support in its later years?

This is not to suggest that Canada's contemporary armed forces confront a crisis of confidence or crisis of relevance identical to those experienced in the late-1960s and early-1970s during the period of East-West détente, or, to lesser degree, during the early post-Cold War period. The relatively relaxed Canadian approach to security and defence that char-

acterized the détente era, for example, is neither prudent nor politically tenable in the post-9/11 era. That said, there are similarities between the Canadian defence policy-making environment of 2013 and that of the détente era. In the latter, the Trudeau government was less than enamoured with Canada's commitments to NATO or to United Nations peacekeeping. In 2013, Canada's diminishing links with NATO have been further eroded by withdrawal from AWACS and ACIS, and buffeted by differences over NATO's potential role in the Arctic. Canada's participation in United Nations peacekeeping operations has reached a very low ebb. With two traditional pillars of Canadian foreign and defence policy either undermined or unpopular, the Trudeau government (and some military denizens of Ottawa) sought to re-balance Canada's defence priorities and bolster the perceived relevance of the armed forces by embracing an expanded range of quasi-military (i.e., surveillance and control, internal security) and non-military (i.e., disaster relief, search and rescue) commitments. Might Ottawa be tempted to play the same card today?

Born into an era of détente, the Trudeau government argued that a more benign geo-strategic environment permitted massive reductions in Canadian defence spending, manpower, and equipment—particularly that related to NATO commitments. UN peacekeeping was also de-emphasized in Trudeau's 1971 white paper. NORAD essentially 'broke even,'

COMMENTARY

but seemingly, the only 'winner' in the new defence policy was "... the surveillance of our own territory and coastlines, i.e. the protection of our sovereignty," a priority that included aid of the civil power (particularly topical because of the October crisis of 1970), and a growing array of quasi-military and non-military responsibilities. "Although maintained primarily for purposes of sovereignty and security," noted the white paper, "the Department of National Defence provides an important reservoir of skills and capabilities which in the past has been drawn upon, and which in the future can be increasingly drawn upon, to contribute to the social and economic development of Canada." Overseas, the military "can also give further support to foreign policy objectives through increased assistance in economic aid programs. National Defence has capabilities to assist in such fields as engineering and construction, logistics policies, trades and technical training, advisory services, project analysis and air transport."

The white paper positively dripped with references to non-military and quasi-military tasks, including Arctic surveillance, northern development, ice reconnaissance, surveillance of mineral exploration and exploitation projects, coastal and fisheries protection (thereby rescuing the previously doomed *Tracker* fleet), disaster relief at home and abroad, search and rescue (SAR), internal security, and, more broadly, "the protection of our sovereignty" against challenges which were "mainly non-military in character." Ottawa also indicated, in other statements, that the proposed Long-Range Patrol Aircraft, the intended successor to the *Argus* anti-submarine warfare (ASW) aircraft, might emerge with a comparatively modest ASW suite, but a broad spectrum of civilian-oriented remote sensing equipment. Having thus 'uncorked the non-military and quasi-military bottle,' Ottawa was soon receiving pitches for a DND-operated fleet of Canadair CL-215 water-bombers, provincial highway construction (military engineers were already labouring on civilian bridge and airfield construction in the North), and, from the academic and scientific communities, the creation of a military-operated logistical and support hub for civilian scientific research in the Arctic. Professor T.C. Willett of Queen's University added a plethora of potential projects, including participation in the "planning, reconnaissance, and initial development of new community and town projects, particularly in the north and other as yet undeveloped parts of the country," provision "of all air services for non-commercial public purposes" including "police work, ambulance, [and] rescue;" and the "provision and manning of social development teams to work with the native peoples all over Canada."



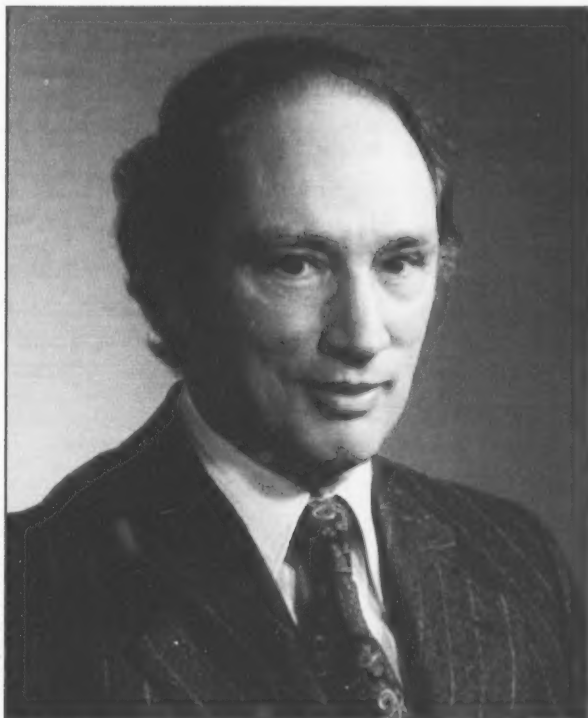
A CF CS2F Tracker flying over Comox Valley, British Columbia, 21 August 1981.

The white paper did not prescribe a constabulary military—indeed, it declared an intention "to maintain within feasible limits a general purpose combat capability"—but its apparent zeal for non-military and quasi-military roles helped to fuel concerns that Canada's armed forces were headed for constabulary status. This, in turn, prompted a debate over the nature of Canadian military professionalism. Colin S. Gray, writing in a 1973 *Wellesley Paper*, opined that a "military traditionalist sees the domestic orientation of [the white paper] as a temporary fad, dangerous to the national security, and/or as the possible harbinger of the ultimate demise of the military profession." A modernist shares the traditionalist's assumption that Canada needs armed forces, but "perceives that the armed forces must not merely be more obviously relevant to Canada's needs than they have been in the recent past, but—still more important perhaps—they must be seen to be more relevant." "Our modernist," notes Gray, "has sought and found an impressive array of new or re-emphasized roles," thereby demonstrating "how inventive a bureaucracy can be when it feels challenged to come up with something that is politically palatable." Gray also noted, correctly, that "the armed forces would seem to be realizing, slowly, that there are really not that many tasks they can undertake in their efforts to assist the civil authorities without poaching on the preserves of civilian agencies" (or, one might add for contemporary consumption, the private sector). DND also came to realize that over-selling quasi-military and non-military roles could erode the case for a credible military capacity. Help, however, was at hand.

In 1975, the Trudeau government's Defence Structure Review restored NATO to its pre-eminent position in Canadian defence policy and rescued the Canadian Forces from both the financial wilderness and the risk of "constabularization." The product of a less benign strategic environment and entreaties

COMMENTARY

from allies, the DSR heralded a major increase in defence spending, and a massive rebuilding of Canada's military capabilities. Some of this funding trickled into the quasi-military and non-military sphere (i.e., additional SAR helicopters), but it was telling that the LRPA—the *Aurora*—emerged as the world's foremost ASW aircraft and never did receive its civilian remote sensing suite. Similarly, DND's interest in the Arctic quickly waned.



The Right Honourable Pierre Elliott Trudeau, Prime Minister of Canada.

Other than the normal platitudes about the need for inter-departmental cooperation and the relevance of the armed forces to such tasks as disaster relief, the white papers or major policy statements of 1987, 1994, 2005, and 2008 have, for the most part, devoted comparatively modest attention to non-military and quasi-military tasks. There have, however, been some interesting twists and turns. The Mulroney government's 1987 white paper, for example, differed from its 1971 predecessor in viewing sovereignty protection through a holistic military, quasi-military and non-military lens. A manifestation of this approach was the plan to re-engine and update the *Tracker*, but the project was cancelled in the budget of April 1989 and the air force's coastal patrol mandate summarily transferred to the private sector. The decision was attributed to financial pressures and the "non-military" role of the *Tracker*—others pointed to the political ideology behind alternative service delivery, industry lobbying and the need to remove a key rationale for the retention of CFB Summerside—but the net result was the loss of almost all of the air force's fisheries patrol mandate. Barely 15 months later, the government again reversed course by announcing that the air force would re-enter the coastal patrol business, initially with a trio of recycled *Challengers*. The *volte face*, which left the private

sector as the major provider, was consistent with the government's slim 1992 statement on defence, a document rich in references to non-military and quasi-military tasks. Did this document reflect a sincere belief in the importance of new, post-Cold War paradigms of security, or did it reflect a bureaucratic and military survival strategy at a time when the post-Cold War future of the Canadian Forces was particularly uncertain?

The Chretien white paper of 1994 stoutly defended the need for a "multi-purpose, combat-capable" defence establishment, and rejected a constabulary model based upon non-military and quasi-military roles: "Over the past 80 years, more than 100,000 Canadians have died, fighting alongside our allies for common values. For us now to leave combat roles to others would mean abandoning this commitment to help defend commonly accepted principles of state behaviour. In short, by opting for a constabulary force—that is, one not designed to make a genuine contribution in combat—we would be sending a very clear message about the depth of our commitment to our allies and our values, one that would betray our history and diminish our future." Such a ringing (if underfunded?) declaration was absent from Martin's International Policy Statement of 2005, but its post-9/11 attention to homeland defence appeared to offer some potential, if ill-defined, synergies between assorted military, quasi-military and non-military tasks. On the international stage, the same could potentially be said of its treatment of the three-block war doctrine. The Harper government's *Canada First Defence Strategy* of 2008 was similarly sparse in its discussion of non-military and quasi-military tasks, but several—including disaster relief—appeared on its list of the six "core missions" of the Canadian Forces.

Five years after the release of its *Canada First Defence Strategy*, might the Harper government ponder increased attention to non-military and quasi-military tasks? The answer is potentially complex. In the early Trudeau years, non-military and quasi-military tasks represented a lifeline of relevance at a time when NATO's perceived utility had been reduced by détente and peacekeeping's cachet had been eroded by Egypt's expulsion of the United Nations Emergency Force in 1967. Today's decision-making environment is different. Indeed, the Canadian Forces have been astonishingly busy—across the full spectrum of military, quasi-military and non-military operations, both at home and abroad—since the end of the Cold War. Canadians may not always agree with the tasks and missions assigned to their armed forces, but no one can argue that military personnel have been simply sitting around since the demise of the Soviet Union. That said, public support for later-day Afghanistans is, to say the least, muted, the prospects for future peacekeeping, peace-enforcement, human security, and Responsibility to Protect missions remains unpredictable (as does, in some cases, Canada's acceptability as a contributor), and NATO's utility as a makeweight on the list of Canadian defence commitments remains suspect. It is also salient to note that public opinion polling continues to show very high levels of support for such non-military and quasi-military tasks as Arctic and coastal surveillance, disaster relief, and search and rescue.

COMMENTARY

DND photo 152012-2003-144 by Master Corporal Marc Andre Gaudreault



A Royal Canadian Air Force CP-140 *Aurora* aircraft from 14 Wing Greenwood, Nova Scotia, lands at Marine Corps Base Hawaii, Kaneohe Bay, Hawaii, 23 July 2012.

Therein rest some problems. The Harper government has made much of its interest—a highly commendable interest—in Arctic sovereignty and security, but its plans for an expanded military presence in the north have been alarmingly descope and repeatedly delayed. Previous governments, meanwhile, have made it difficult to move forward with an enhanced military role in such flagship areas as fisheries protection and search and rescue. The Mulroney government privatized the vast bulk of the air force's fisheries surveillance role (the trio of recycled *Challengers* did not last long) and the Chretien government privatized the maintenance of the *Cormorant* search and rescue helicopters. Ousting private contractors, even when there are compelling reasons of broader national interest, is not for the faint of heart (and may, in any event, conflict with the Harper's government's political ideologies). The search and rescue picture will become even messier if maintenance of the proposed fixed-wing search and rescue aircraft is privatized—and a complete loss to DND if search and rescue as a whole is ever privatized. Even capital projects that can holistically supplement their core military *raison d'être* with secondary or tertiary quasi-military and non-military capabilities are at risk. The utility of the Joint Support Ship for such roles as disaster relief, or as a pollution control headquarters ship, continues to decline in the face of fiscal constraint.

Should the Harper government opt to revitalize the non-military and quasi-military roles of the Canadian Forces, it must choose carefully and holistically, and not undermine the fundamental military *raison d'être* of the Canadian Forces. Excessive or ill-considered non-military and quasi-military responsibilities would threaten the core combat capabilities, the military professionalism, and the military ethos of the Canadian Forces, promote the undesirable 'civilianization' of the military, generate unrealistic public expectations, and invite jurisdictional and cost-effectiveness disputes with other government departments, as well as the private sector. A purely constabulary military establishment is not the type of military

establishment that Canada requires in an era of disturbing geo-strategic uncertainty.

That said, non-military and quasi-military tasks, if selected with care, and with a holistic, finely-honed grasp of the broader national interest, can enhance military professionalism, and contribute, directly, or at least indirectly, to the preservation of the core combat capabilities of the Canadian Forces. To those who would reduce, jettison, transfer or privatize the non-military and quasi-military tasks of the Canadian Forces—or fail to re-acquire elements of some previous tasks—one could argue that such measures would: (a) be inconsistent with new definitions and paradigms of security, sovereignty and service to the state, both post-Cold War and post-9/11; (b) erode the nation's already much diminished stock of multi-purpose, combat-relevant assets, capabilities, and expertise; (c) forego potentially attractive, and cost-effective, synergies between the military, quasi-military, and non-military responsibilities of the Canadian Forces; (d) eliminate demanding and challenging tasks that enhance, rather than diminish, military professionalism and the military ethos; (e) inflict significant damage upon military morale and the military's self-image; (f) contribute, in a grim irony, to the undesirable 'civilianization' of the armed forces by fostering new and deeper linkages between military and civilian (i.e., contractor) personnel; and (f) contribute to the isolation of the Canadian Forces from the Canadian public.

It is right and proper to ask if a military institution can survive if it performs too many non-military and quasi-military tasks, but it is equally right and proper to ask if a military institution can survive if it eschews—or is forced by alternative service delivery-addicted and lobbyist-influenced governments to eschew—such tasks. Too often in Canada have we pondered the *former* while ignoring the *latter*.

Martin Shadwick teaches Canadian defence policy at York University. He is a former editor of Canadian Defence Policy.



A CH-149 *Cormorant* on a SAR training mission.

DND photo 152008-7002-01a by Master Corporal Kevin Paul

BOOK REVIEWS

The Patrol: Seven Days in the Life of a Canadian Soldier

by Ryan Flavelle

Toronto: HarperCollins Publishers Ltd.

251 pages, \$29.99 (HC)

ISBN-10: 1443407178

ISBN-13: 978-1443407175

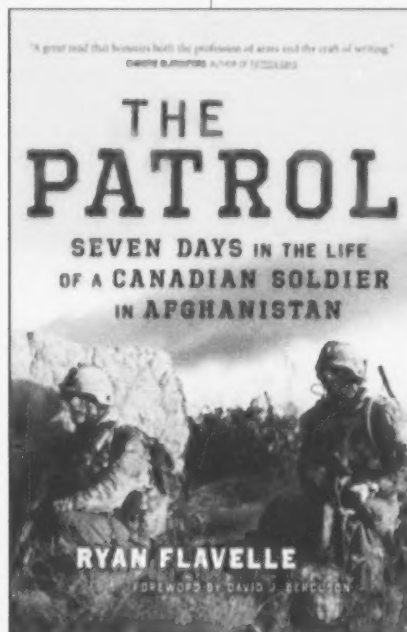
Reviewed by Marshall S. Horne

Canada's combat mission in Afghanistan may be over, but for an entire generation of Canadian soldiers the memories of war will never be fully expunged. Most will probably never share their stories with the outside world. They are simply too personal for those who have no concept of what it is like to carry a C7A2 assault rifle across an Afghan grape field. Yet some, such as Master Corporal (now Sergeant) Ryan Flavelle, a recent graduate of the University of Calgary's Master of Strategic Studies program with the Centre for Military and Strategic Studies, will constitute a small minority of Afghan combat veterans who will share their intimate experience with a wider audience. Consequently, memoirs like *The Patrol: Seven Days in the Life of a Canadian Soldier in Afghanistan* will come to define how the Canadian public understands the nature of the Afghanistan War, and what it is like to be a soldier on patrol.

As a reservist with 746 Communications Squadron, Flavelle augmented the seven-month rotation of Second Battalion Princess Patricia's Canadian Light Infantry (PPCLI) in 2008. Attached as the signaler to the officer commanding of Bravo Company, he spent the majority of his deployment at 'Castle Greyskull,' better known as Patrol Base Sperwan Ghar in the northern region of Kandahar Province. Flavelle lived, worked, and patrolled 'at the sharp end' of the Afghan conflict, far removed from the *Tim Hortons*, shopping outlets, and "mind numbing boredom" of Kandahar Airfield (KAF). Although *The Patrol* frequently details Flavelle's thoughts of home, Afghanistan, and the Canadian military in general, its focus depicts a single seven-day combat patrol between Sperwan Ghar and Mushan that "served as the focal point" of his Afghan experience and how Flavelle came to "see myself as a man."

The Patrol is exceptional for several reasons. Most obviously, it is the particular insight it provides into combat patrolling in Afghanistan. Simply put, patrolling is the ritual and tradition of the infantryman (or woman). Its basics can be easily learned - "keep your spacing, cover doors, and take a knee" - but Flavelle makes it painfully obvious that patrolling is more of a physical and mental challenge than a technical or

tactical challenge. The unrelenting heat of Afghanistan, the weight of a seventy kilogram kit, the unquenchable thirst, and the constant threat poised by unknown IEDs characterize just a few of these challenges. In many ways, the Taliban combatant exists almost as an afterthought. And yet, central to the tradition of patrolling is the soldier's devotion to endure any hardship without complaint. To display any form of reluctance or weakness is to disrupt the ritual and to question your capability as a soldier in front of your peers. At one point, Flavelle risks succumbing to heat stroke rather than admitting weakness by seeking immediate medical assistance. This is only one of the several examples of personal endurance that Flavelle describes.



The Patrol is also somewhat unique in that it describes the many identity conflicts existing within the current Canadian military. As a reservist augmentee, Flavelle often feels excluded from the close-knit camaraderie of the regular force PPCLI. As a signaler, Flavelle self identifies as a nerd, more at ease in repairing a radio than among the "high school locker room" of regular soldiers. He identifies these soldiers as "warriors," but quickly dismisses - perhaps a little too quickly - any such notion that he is one of them. Instead, Flavelle simply remains honoured to have lived and patrolled among such dedicated warriors.

Another contradiction exists between the officer and soldier "WOGs" (an undefined derogatory term) of KAF. There is an instant disdain for anyone that wears a red maple leaf insignia, bloused trousers, or field caps, the clear identifiers of soldiers that do not journey "outside the wire," and have thus not shared the burden of the army's patrolling tradition. But perhaps the most interesting contradiction is Flavelle's 'take' with respect to the "new" and "old" army. Specifically, he challenges the notion that today's soldiers are somehow part of a softer, kinder, and gentler army. Toward the more senior members of the "old" army, Flavelle gripes that he is "... tired of hearing about how drunk you were back when you were peacekeeping in Cyprus." Although there were certainly dangers to Canada's long-standing peacekeeping mission to Cyprus, they are simply incomparable to those of the Afghan war. "Cyprus," retorts Flavelle, "is where we go to vacation." The "new" army may appear to some as soft, yet the operational hazards it endured in Afghanistan were unparalleled since Korea.

Ultimately, the strength of *The Patrol* is derived from two different sources. The first is in the nature of Flavelle's memoir. In the main, the power of *The Patrol* is in its depth, not its breadth. Instead of broadly recapping his seven-month deployment and simply providing the cursory details and highlights of his war experience, Flavelle focuses upon the single event that is unquestionably forever etched into his memory. Thus,

BOOK REVIEWS

the reader gains a deeper appreciation of patrolling, the life of a Canadian soldier, and the war in Afghanistan in general than would otherwise have been achieved in a more expansive and superficial memoir. The second strength is Flavelle's honest, naked portrayal of the events contained within the patrol. The emotions are raw, and there is no attempt to make himself into a hero or political motivation to justify the Afghan War. Instead there is only an attempt to understand himself and his constitution as events unfold around him.

This memoir is deeply personal, vulnerable, and refreshingly candid. It is highly recommended to anyone interested in Canada's military involvement in Afghanistan, or those that ponder the nature and traditions of soldiering.

Marshall S. Horne is a third year PhD Candidate with the Centre for Military and Strategic Studies at the University of Calgary.

A Sense of the Sea: Our View of the Sea and How We Got It

by **Brian G. Whitehouse**

Halifax: Glen Margaret Publishing, 2012

228 pages, paperback, \$22.95

ISBN 978-1-897462-23-2

Reviewed by **Dan Hutt**

What does the ocean mean to people – to individuals and to society as a whole? That is the question Brian Whitehouse answers in his first book, *A Sense of the Sea*. An avid sailor, oceanographer, and former Executive Director of the influential Alliance for Marine Remote Sensing, Dr. Whitehouse charts a fascinating course through the history, technology, and popular culture of the ocean. The journey is a personal one, drawing upon Whitehouse's childhood with his British navy father, his experiences on ocean weather ships as a young university graduate, and his deepening understanding of the sea as a professional oceanographer.

A Sense of the Sea consists of two parts, *The Ocean We Know* and *The Ocean We Perceive*. The first part presents the development of the science of oceanography and the methods used to observe the ocean. Compared to other disciplines, oceanography is a very new science. Our ability to understand the dynamics of the ocean is based upon technologies that matured as recently as the 1990s – Earth observation satellites, supercomputers, and the Internet. Whitehouse explains the importance of being able to model and forecast the ocean. Not only is it critical for naval operations, but the next advance in weather forecasting depends upon ocean modelling. That is because the weakest link in weather forecasting today is accounting for the influence of the ocean upon the atmosphere.

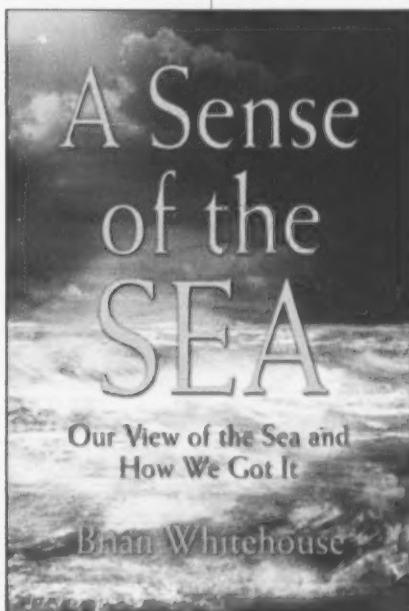
Of particular interest to readers of the Canadian Military Journal is Whitehouse's contention that the science of physi-

cal oceanography grew out of military research – funded mostly by the US Navy, but also by the former Soviet Union, France, and a few other countries. The argument that military research created modern oceanography is made convincingly in *A Sense of the Sea*. Even the Foreword is written by Secretary of the Navy Chair in Oceanography at Scripps Institution of Oceanography, Dr. Walter Munk. Thus, during the Cold War, while the public viewed the ocean as a biological wonder, thanks largely to Jacques Cousteau's Undersea World TV series, navy-funded marine scientists concentrated upon the physics of the ocean. Today, operational oceanographers provide deployed naval forces with forecasts of every conceivable ocean quantity including currents, sound speed profiles, through-water visibility, waves, and even bioluminescence.

In *The Ocean We Perceive*, Whitehouse examines the ocean through the prism of popular culture. The underwater scenes in the 1965 James Bond movie *Thunderball* gave the impression that technology could enable people to live easily underwater. Yet, the story is inspired by the real-life Cold War conflict that played out underwater as it did upon land and in space. Whitehouse uses the 2004 movie *The Day After Tomorrow*, where melting polar ice causes a global climate crisis, as a vehicle to explain the world-wide ocean sensing infrastructure that is much more extensive than the public realizes.

Whitehouse recounts the story of Jacques Yves Cousteau's and Émile Gagnan's invention of the underwater breathing apparatus they called the aqualung (later known as Self Contained Underwater Breathing Apparatus, or SCUBA). SCUBA was a significant development in exposing the public to the beauty and mystery of the undersea world, yet ultimately it did not contribute much to our understanding of the physical ocean. That role fell to more remote technologies, such as drifting autonomous buoys, Earth observation satellites, and sea gliders.

Whitehouse's early perception of the sea was derived from his father, a Royal Navy NCO who emigrated to Canada



BOOK REVIEWS

in 1953 and became an officer in the Royal Canadian Navy. A tour of Canada's last aircraft carrier, HMCS *Bonaventure*, made a great impression upon the author as a boy. One chapter of *A Sense of the Sea* traces the decline of the Royal Canadian Navy, from the 1950s through integration of the Canadian Forces in 1967, as seen by a young man with a navy dad. Frustrated with the navy during the 1970s, the elder Whitehouse imparted a key piece of advice to his son: "Don't join the navy."

Following his father's advice, Brian Whitehouse satisfied his fascination for the ocean by spending three years working on ocean weather ships in the North Pacific. This experience

led to graduate school at Dalhousie University and a career as an oceanographer, and it is part of the inspiration for *A Sense of the Sea*.

A highly original book, I found *A Sense of the Sea* thoroughly engaging. It gave me pause to reflect upon and to appreciate my own connections with the sea. My next stroll along the beach will be a deeper experience because of it.

Dr. Dan Hutt is a defence scientist with Defence R&D Canada Atlantic in Dartmouth, Nova Scotia. He is currently Head of the Underwater Sensing Section.

Black Ops, Vietnam. The Operational History of MACVSOG

by Robert Gillespie

Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2011

320 pages, \$41.95 (HC)

Reviewed by Bernd Horn

This book was a pleasant surprise. Admittedly, when I looked at the dust jacket cover art my first reaction was to think, "not yet another 'kill 'em all and let God sort them out'" history on special operations forces (SOF). However, once I cracked the cover, it became abundantly clear that the book was a very well-researched, well-written history of the Military Assistance Command Vietnam Special Operations Group (MACVSOG).

The book starts with an overview of American involvement in Vietnam and special operations prior to the creation of MACVSOG in 1964. The author then takes a chronological approach, methodically running through the life of the organization from 1964-1972, when the formation was dismantled. Each year becomes a chapter, and Gillespie provides an overview of key events, concepts, operations, organization, and programs. Furthermore, each year follows a similar template or construct, so it is easy to track evolution and changes within MACVSOG, as well as its activities. As such, the book becomes an excellent primer and resource tool. Due to the very nature of this approach, the book does not provide the definitive word on all aspects of the organization, activities, or events in Vietnam, but the author has done an admirable job of balancing quality and significance of content with quantity. Although topic areas are handled in a relatively succinct manner, he has expertly filtered the data, and he provides an incredibly complete and concise summary for each of the years covered, and

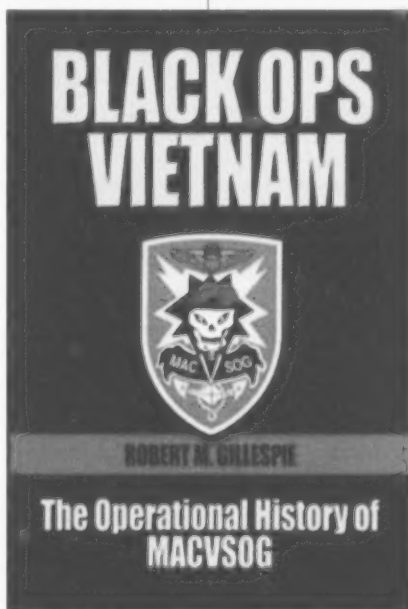
their respective content. He has, in essence, created a marvelous source book.

What is impressive, aside from the tight narrative, is the fact that the book balances its succinct fact-based approach, rich with detailed statistics and data, with dramatic and exciting vignettes that capture the courage, drama, and heroism of the MACVSOG operators themselves. Specifically, he provides vignettes of winners of the US Congressional Medal of Honor, and also vignettes applicable to some specific operations. This adds a degree of action to an otherwise-historical summary. It also adds context to the operations, and their degree of difficulty in the context of the greater conflict and the geographical location.

The book is also filled with wonderful little-known facts. It brings forward the reality that within the realm of military affairs, there are very few new problems. The book covers the introduction of computers needed to sift through data; the problems associated with coalition operations, specifically, *working with and trusting allies*; the importance of air assets and communications; and the difficulty of fighting a limited war under considerable military and political constraints.

Of great interest is the author's coverage of the psychological warfare component of MACVSOG and the group's efforts at infiltrating the North,

and conversely, trying to stymie the avalanche of troops, equipment, and supplies flowing into the South by way of the Ho Chi Minh Trail. The accounts of agents trying to infiltrate, the phantom drops and agents, the counter-intelligence battle, and the use of special tactics to stop SOG teams interdicting the Ho Chi Minh Trail were fascinating. For example, the SOG teams were so successful that the North Vietnamese were forced to take dramatic action. They began to employ a layered defence of trail watchers, individuals maintaining observation on all possible landing zones [LZs] (in fact, by



BOOK REVIEWS

1969, almost every possible LZ in Laos was under observation), patrols, rear area security units, tracker dogs, and hunter-killer units.

Overall, the writing is crisp, clear, and easy to follow. The book is well-researched, and it contains a wealth of endnotes that provide both sources and additional information. The author is clearly knowledgeable about the subject, and has utilized seminal sources, both secondary and primary, including previously classified documents.

Another extremely valuable aspect of the book is its bibliography with commentary, which will help the researcher or enthusiast sift through the vast amounts of literature, and focus in upon the more pertinent and authoritative sources. The volume also contains a detailed index and a glossary of abbreviations and acronyms to help the reader circumnavigate the military jargon that is always present in a work of this nature.

One disappointing element of the book was the images provided to augment the text. The author chose to go solely with portraits of the MACVSOG commanders. It would have been greatly beneficial to include other photographs that capture the terrain, personnel, and equipment used in order to bring some of the text to life.

In the end, this is a very valuable resource dealing with American special operations forces used during the Vietnam War. It is highly recommended for military professionals and enthusiasts, as well as anyone studying the conflict, SOF, or counter-insurgency operations.

Colonel Bernd Horn, OMM, MSM, CD, PhD, is the Chief of Staff Strategic Education and Training Programs at the Canadian Defence Academy. He is also an Adjunct Professor of History at the Royal Military College of Canada and Norwich University.

Give Me Shelter: The Failure of Canada's Cold War Civil Defence

by Andrew Burtch

Vancouver: UBC Press, 2012.

xiii, 300 pages, \$32.95

ISBN: 9780774822411

Reviewed by: Michael J. Thompson

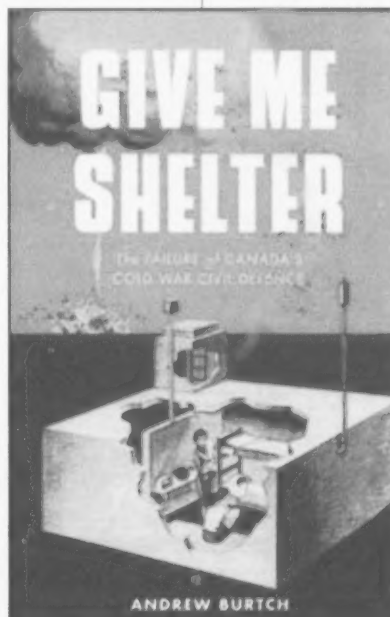
With the end of the Second World War and the dawn of the nuclear age, governments faced a new threat that posed new challenges—the possibility of total, national annihilation. In Canada, federal civil defence (CD) planners were responsible for developing strategies to protect citizens in the event of a nuclear war. Andrew Burtch's *Give Me Shelter* traces the evolution of CD planning during the first half of the Cold War, and outlines the obstacles planners faced in preparing for the worst. Burtch is an historian at the Canadian War Museum specializing in the post-1945 period, and he is therefore well-suited for writing a book on this topic. Covering nearly 25 years of Cold War Canada, Burtch provides what is, for the most part, a chronological analysis of CD's planning evolution.

The author argues that civil defence was a "failure," but the criteria upon which he judges "success" is never made explicit. He explains failure in this way: "Civil Defence Canada...had sought to prepare the public for [a nuclear crisis]. Yet when it happened, people did not

know how to protect themselves, nor were they equipped with the necessary resources to survive...." It appears that success is defined by CD's ability to provide the public with the means of survival (education, workable plans, and resources) which itself was dependent upon citizen contributions. His argues that CD planners needed to develop policies for survival, and success of these plans rested upon linking civic duty to the state, to the need for civilians to participate in fulfilling survival plans. However, he shows how Canadian citizens did not 'buy into' the concept that the costly and dangerous emergency responses necessary after an attack were responsibilities they, as citizens, were expected to bear.

The main emphasis of the book is upon planning and the difficulty involved in developing survival policies within the context of a rapidly changing political, strategic, and technological Cold War environment, and this is wherein the greatest success of the book lies. Burtch adeptly traces the history and development of the CD organization, and the major characteristics of the different strategies that were devised in response to an environment of change. The plans fell into three broad categories: The first was a strategy active from 1948 to 1954, and based upon firefighting and first aid. This was followed by one of urban evacuation from 1954 to 1959, and finally, strategies from 1959 emphasized shelter construction.

Using letters from citizens, CD meeting archives, and newspaper articles, the author posits how citizens never fully accepted the responsibility for nuclear civil defence or the concept of the obligation-based model of citizen as



BOOK REVIEWS

defender, willing to give their lives if necessary in helping cope with what was perceived as a 'military' problem. In addition to the practical reasons behind public rejection of CD plans (financial burden and physical risk) was a psychological issue. Canadians were constantly reminded of the dangers of nuclear weapons, but in being asked to prepare themselves for the worst, they were being asked to confront the possibility of Armageddon. This produced a huge amount of anxiety and apathy, which undermined CD efforts and formed a great obstacle to success.

However, Burch does not expand upon how public policy success or failure should be assessed in such a context. Should CD have done more to change public psychological considerations? How does one define success in a situation where it can never be tested? What lessons are there for policy makers who have to prepare the country for threat or change? Burch does not extend his thinking in these directions, and therefore leaves us with a book, the usefulness of which in terms of the practicality of policy is short-changed.

Ultimately, however, Burch's book is more than half-way successful. He shows that citizens did not accept the role CD had devised for them, evidenced by a lack of volunteers; the fact that people were reluctant to invest in the bomb shelters they were told were necessary; and that they did not accept survival training that was highly militarized. He also outlines failures on the part of CD itself—evolving policies often seemed contradictory, and CD reorganizations, uneven municipal programs, and poor communication limited CD usefulness during the 'dress rehearsal' known as the Cuban Missile Crisis.

Yet, Burch's arguments are not without issues. He fails from the outset to establish within his analytical framework a clear benchmark from which to measure success. It should

also be noted that without a true test (detonation of an atomic bomb on Canadian soil), it is difficult to make judgements with respect to success or failure. One has to question if success was achievable at all, as the scale and scope of nuclear destruction was a threat to which no credible defence could be made, and this is a point Burch himself acknowledges. Moreover, all the blame cannot fall on CD planning. Civilian apathy, government debates, and financial issues limited resources and capabilities, and general fear and panic were bound to inhibit rational thinking during a crisis. If the ambition of the CD planners was to prepare the public, and this is certainly a measure of success, then it is hard to point to the rejection of such preparation as a failure of CD.

Despite this, the book and its many themes do indeed hold many valuable insights for those studying Cold War Canada from a number of perspectives. Weaving together such a range of subjects—from politics, to psychology, to gender and sociology—is not an easy task, but *Give Me Shelter* is quite successful as a history. Burch has produced a book on a subject of which little is written in the Canadian context, and he has managed to take a large amount of information and turn it into a highly readable and very efficient historical study. *Give Me Shelter* is well laid out, demonstrates an expert grasp of the subject and of available sources, and is highly readable. Burch has uncovered a truly fascinating, yet complex area of Cold War history that merits further study, and his book is recommended to anyone interested in Canada's strategic, political, and social Cold War history.

Michael Thompson is a PhD candidate in the Department of History at the University of Ottawa, specializing in the history of defence & security policy in 20th Century Canada. Related areas of study include military procurement, foreign policy, and the history of Canadian science and technology policy.

Playing the Game: The British Junior Infantry Officer on the Western Front 1914-1918

by Christopher Moore-Bick

Sollihull, UK: Melfon & Company Ltd, 2011

328 pages, \$40.00

ISBN: 978 1 906033 84 2

Reviewed by Chris Buckham

The period 1914-1918 was witness to an unprecedented expansion of the army of Great Britain. This epic transformation may be viewed, not only in terms of numbers, but also speed, breadth of employment, and, one may effectively argue, it also represented the first revolution in military affairs from a technological perspective. During this time, in order to meet the demands of modern warfare, Britain was forced to expand its relatively tiny standing army through augmentation by the Territorial's, "Kitchener's New

Army," volunteers, and by conscription. Each presented unique challenges that impacted and influenced the face of the British military as never before. Consistent through all of these upheavals were the challenges of fighting a war on a scale never before seen or imagined, with technology that served, not only to augment the ability of opposing armies to fight, but also necessitated specific skill sets previously not required (i.e. the operation of machine guns, aircraft, tanks, communications, and so on), as well as the development of doctrine to support these capabilities.

Christopher Moore-Bick's book, *Playing the Game*, addresses these issues from the perspective of the junior officer (second lieutenant, lieutenant, and captain). When one considers the vast array of literature surrounding the First World War, a common theme tends to be that of the 'lost generation,' or the 'inability of the senior officers to deal with the challenges of the new realities of war.' What has not been addressed in any detail is the fact that despite all of the horrors of the trenches, Britain's army did not suffer any general collapse in morale or fighting spirit despite being composed in

BOOK REVIEWS

majority measure of non-professionals. That this was so may be largely attributed to the skill and motivation of its junior officer corps; the leaders who were most closely associated with the soldiers on the front lines. What these factors were that defined and influenced the development of the generation of young men who made up this group is the focus of Moore-Bick's book, and why those factors are relevant to the armed forces of today.

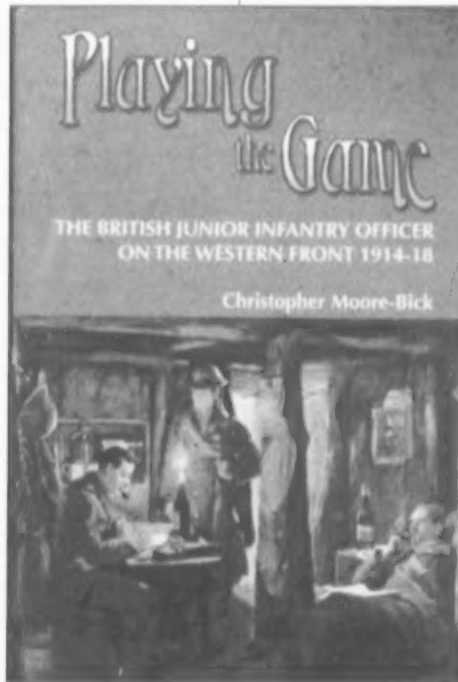
Moore-Bick is not interested in the experiences of the officers in the actual front line, except in so far as they add dimension to the traits of the officers themselves. Instead, he focuses upon the environmental elements that shaped their personalities (school, society, religion, and so on), and their sense of duty/obligation. Additionally, he draws distinctions between the different phases of the army's expansion (standing professionals, volunteers of Kitchener, conscription). Specifically, he highlights how each group accepted, adapted, and ultimately supported (in the sense of undertaking one's responsibilities) the war effort, and how these processes changed over the course of the war.

Drawing upon a vast array of primary source material, including diaries, letters, journals, and memoirs, as well as a host of secondary and presently-unpublished papers, Moore-Bick is able to paint for the reader a surprisingly complete picture of the views and thoughts of the junior officers who helped make up Britain's army. Of particular interest is his analysis of the transition from civilian to soldier of these officers, and how that influenced outlook and expectation. This 'professionalization' process had to take place under the most trying of circumstances, and within a very short period of time. That these men were able to adapt as quickly as they did is a testament to their psychological strength and the environments within which they developed. Another area that is addressed in depth is the impact of the public school system on the development of the psyche of these men. He reveals the role that the structure and tenets of the schools, with their emphasis upon loyalty to

one's peers and school, manliness in sports, and the responsibilities of a system that resulted in early personal growth and development played in their development and maturation. The role of the 'heroic' figure in British literature is also incorporated into his analysis. However, what must be emphasized is the balance with which Moore-Bick approaches his subject. It was clear that as the war progressed, officers enlisted with a far different perspective of the war than those who did so in 1914, and that these enlistees were being drawn from a much more varied and non-traditional pool (commissioning from the ranks, non-public schools, civilian professionals and older generations), and yet they still undertook their duties in a responsible and forthright manner overall. The author's analysis and insight into his subject explains why this occurred, and how their backgrounds influenced their decisions and development.

Moore-Bick's work has drawn attention to an aspect of the First World War that has seen little evaluation, but the importance and significance of which cannot be understated. Armies succeed or fail on the strength of their leadership, particularly at the junior officer and senior non-commissioned rank levels. The lessons to be gleaned from the experiences of the First World War British junior officers in rapidly transitioning from a peacetime to a wartime footing in a very short period of time are numerous. While one may make the argument that these challenges

were approximated during the Second World War, I would contend that they were far more profound during the First World War, due to the technological changes occurring during the period, the speed with which the standing army was required to expand, and the lack of wartime experience among the general population, as was not the case during the precursor expansion period prior to the Second World War. This is Moore-Bick's first publication, and it is an excellent addition to the professional member of the armed forces library. I also strongly suggest that it should be read by anyone looking to expand their insight into the motivators and development of a junior leader.



Besieged: The Epic Battle for Cholm

by Jason D. Mark

Pymble, NSW, AU: Leaping Horseman Books, 2011

596 pages, SAU \$0.00

ISBN: 978-0-9751076-9-0

Reviewed by Chris Buckham

The Battle of Cholm was one of the first major tests of the performance of the German Army under adverse conditions. *Besieged*, by Jason Mark, is the definitive work of this event.

Set on the Eastern Front, it covers the period from January to June 1942 when the German forces, reeling back under the counter-offensive of the Soviets outside Moscow,

BOOK REVIEWS

were forced into a series of *ad hoc* defensive operations. The brutal winter conditions, the collapse of portions of the German lines, and the confusion of the barely-controlled retreat resulted in a small force of a few thousand troops being surrounded in the village of Cholm. The subsequent achievements of this group, designated *Kampfgruppe Scherer* after the senior officer present, was to become one of the most famous stories of the Eastern Front conflict. Made up of a hodge-podge grouping of reservists, infantrymen, military police, service troops, aircrew, and naval drivers (in fact, there were remnants of over 60 different units trapped in Cholm), this force held out throughout the rest of the winter and into the spring against overwhelming Soviet forces.

Jason Mark has presented his subject in a chronological fashion, drawing upon extensive primary source material which provides the readers with a unique insight into not only the tactical challenges presented to the Germans, but also the psychological stresses that the soldiers endured (and the means by which they overcame them). Generalmajor (Brigadier General) Theodor Scherer, the commander of 281 *Sicherungs* Division, was assigned the responsibility for the coordination of the defence of Cholm. Thus, circumstance and chance thrust him from command of a second-line security division into the centre of the fray, with the fate of thousands of surrounded forces placed in his hands. Mark's presentation of the material gives the reader a much more personal perspective of events as the battle for Cholm unfolds. One is able to appreciate the challenges faced by the German operational commanders as they grapple with limited resources and multiple concurrent crises in their efforts to stabilize the front from a viewpoint not available to Scherer. Thus, his repeated demands for support and resources, and his frustration at what he perceives as a lack of comprehension by his superiors at his forces' precarious position is clearly defined against the 'bigger picture' with which his higher headquarters is dealing. Nevertheless, one empathizes with Scherer's position and command as he is provided the minimal amount of logistics support to stay solvent, but not enough to create any form of buffer or strategic reserve. As one follows the pressure brought to bear by the Soviet forces surrounding the Germans, it is clear that their situation was dire indeed. Ultimately, through luck, perseverance, outstanding leadership (amongst both the officers and senior NCOs) and professionalism (within all of the trapped units) the siege was finally lifted after three-and-a-half months.

Mark's use of primary source material from both the German and Soviet combatants provides some fascinating insights into the different leadership techniques at play. Of

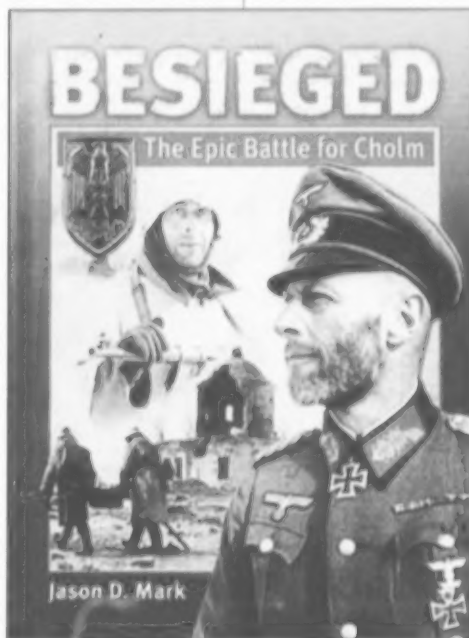
particular note is the style used by Scherer, who proves himself a leader of no little ability. He displays a very high 'Emotional Quotient,' thereby enabling him to get the best from the forces at his disposal. He is thus able to recognize and take advantage of the strengths of his officers and NCOs, thereby facilitating an incredibly high level of morale. I was particularly struck by his ability to see beyond specific trades and classifications, and to view all as officers/soldiers first. A

clear example of this is his recognition of *Oberzahlmeister* (First Lieutenant equivalent) 'Panzer' Schmid with the Iron Cross First Class. Schmid, a paymaster (logistics) officer, assumed a position as an anti-tank crewman when injuries left the guns shorthanded. In this role, he was instrumental in destroying a number of Russian tanks. He was also given command of the north-eastern section of the Cholm defences when casualties among combat arms officers precluded their employment.

Scherer's emphasis/insistence upon recognizing the achievements of his soldiers in a timely manner, irrespective of classification or trade, constituted one of the foundations of his leadership success. Additionally, the professionalism and individual capability of the Germans in terms of initiative and morale is also noteworthy. All of this played against the efforts of the Soviets, who were no less motivated and driven to defeat the Germans.

This siege is also of interest, due to the methods used by the Germans for resupply; namely, gliders and parachute drops. Unfortunately, the conclusions drawn from their success would later lead to an over-reliance upon the effectiveness of these means, with grave consequences for future operations (i.e., Stalingrad). Adding to the narrative are numerous photographs taken during the siege by the Germans. The stark black-and-white images serve to reinforce the desperation of both the defenders and attackers, as well as the challenges faced by the Luftwaffe in effecting timely resupply. Rounding off the situational awareness provided to the reader are numerous maps that highlight and provide context to the narrative. Jason Mark has produced in *Besieged* a book of outstanding quality and depth, and one that is a must for the historian and professional leader of today.

Major Chris Buckham, CD, is a Logistics Officer in the Royal Canadian Air Force. A graduate of the Royal Military College of Canada, he holds a Bachelor of Arts in Political Science, and a Master of Arts in International Relations. He is currently employed as an International Line of Communication (ILOC) officer with the multinational branch of European Command (EUCOM) J4 in Stuttgart, Germany.



REVUE MILITAIRE CANADIENNE

Vol. 13, N° 2, printemps 2013



2000 - 50^e parution - 2013



Défense
nationale

National
Defence

Canada

PRÉSENTATION DES MANUSCRITS

La Revue militaire canadienne invite les auteurs à lui soumettre des manuscrits qui traitent d'un large éventail de questions d'intérêt pour le milieu de la défense au Canada. Les sujets portent sur les politiques de défense et de sécurité, les questions liées à la stratégie, la doctrine, les opérations, la structure des forces armées, l'application de la technologie, l'acquisition de matériel, l'histoire militaire, le leadership, l'instruction et l'éthique militaire, entre autres. La Revue militaire canadienne s'intéresse plus particulièrement à des articles ouverts sur l'avenir qui présentent des idées ou des concepts originaux, de nouvelles approches aux problèmes actuels ou des interprétations novatrices.

Les auteurs doivent respecter les directives générales suivantes pour la présentation des manuscrits :

- ❑ Les articles peuvent être rédigés dans l'une ou l'autre des langues officielles du Canada.
- ❑ En règle générale, les articles de fond devraient compter de 3500 à 6000 mots, notes comprises. La Revue accepte aussi les textes plus courts, surtout les textes d'opinion qui suscitent un débat sur des questions pertinentes, comme les lettres à la rédaction.
- ❑ Les manuscrits doivent être rédigés à l'aide du logiciel MS Word, et être soumis par voie électronique, sur un disque ou par courriel, à l'adresse suivante : cmj.rmc@forces.gc.ca.
- ❑ Les manuscrits devraient être accompagnés de graphiques, de tableaux, de photographies, de cartes ou d'autres types d'illustrations aidant le lecteur à saisir le contenu. Toutes les images transmises par voie électronique ou sur disque, y compris les photographies et les cartes, doivent être fournies dans un fichier à haute résolution (au minimum 12,7 sur 17,8 cm [5 po x 7 po], 300 ppp et 1 Mo) en format JPEG ou dans un autre format courant de reproduction d'images. Cependant, les tableaux, les graphiques et les figures doivent être présentés dans le logiciel MS Word ou PowerPoint pour que nous puissions les traduire. En cas de doute, veuillez communiquer avec le rédacteur en chef ou la gérante de publication.
- ❑ Le style de rédaction des manuscrits doit répondre aux normes qui s'appliquent habituellement aux travaux universitaires; l'orthographe doit avoir été vérifiée à l'aide du Petit Robert ou de l'Oxford English Dictionary et les notes doivent se trouver à la fin du document plutôt qu'en bas de page. De plus, les notes doivent être intégrées au document, et non jointes dans un document distinct. L'ajout de notes multiples pour une même référence est une source de confusion pour le lecteur; ce procédé est donc tout à fait inacceptable pour les articles de la Revue militaire canadienne. Les résumés analytiques et les bibliographies sont à proscrire. Les renseignements bibliographiques doivent tous se trouver dans les notes de fin de document. Veuillez consulter les numéros récents de la Revue pour voir des exemples d'une présentation acceptable.
- ❑ L'emploi d'abréviations militaires devrait être limité au minimum; toutefois, lorsque leur emploi est inévitable, le terme doit être écrit au long la première fois qu'il apparaît dans le texte et être suivi de son abréviation, qui doit être placée entre parenthèses. Il faut aussi éviter le plus possible d'employer le jargon militaire et des expressions familières.
- ❑ Les manuscrits doivent être accompagnés d'une brève notice biographique (un court paragraphe au maximum) renfermant les fonctions actuelles de l'auteur, son adresse postale, son adresse électronique et son numéro de téléphone. Le rédacteur en chef choisira les passages qu'il juge utile de publier.
- ❑ La version en ligne de la Revue militaire canadienne renferme des directives détaillées concernant la rédaction de critiques de livres à l'adresse www.journal.forces.gc.ca.

Tout manuscrit est examiné (à l'exception des manuscrits demandés par la Revue), sans que le nom de l'auteur soit indiqué, par au moins deux membres externes du comité de rédaction de la Revue, qui recommandent au rédacteur en chef de le publier ou non. Les manuscrits sont évalués en fonction de leur originalité, de la solidité de l'argumentation, de la pertinence et de l'actualité du sujet ainsi que du soin apporté à la rédaction. La Revue militaire canadienne tient à détenir le droit de première publication de tout article qui lui est présenté, à moins qu'un accord particulier à ce sujet n'ait été conclu avec son auteur.

Le sous-ministre et le chef d'état-major de la Défense ont délégué au rédacteur en chef de la Revue militaire canadienne le pouvoir d'autoriser la publication des manuscrits lorsque le comité de rédaction en a fait la recommandation. Les membres des Forces canadiennes et les employés civils du ministère de la Défense nationale n'ont donc pas besoin d'obtenir la permission de leur supérieur pour soumettre un manuscrit à la Revue.

Le rédacteur en chef se réserve le droit de corriger les fautes de style et de grammaire et de supprimer des passages lorsqu'il le faut, mais il n'apportera aucun changement au fond d'un article sans consulter son auteur. Les manuscrits refusés seront renvoyés aux auteurs qui en font la demande. La Revue militaire canadienne, son comité de rédaction et le ministère de la Défense nationale ne conserveront aucune copie des manuscrits non retenus pour publication.



Page couverture

Un CF188 Hornet biplace vole au-dessus du parc des Laurentides en route vers le champ de tir de Valcartier le 22 novembre 2012.

Source : Photo MDN BN2012-0408-02 prise par le caporal Pierre Habib.



LA MISSION PANGOUVERNEMENTALE DU CANADA EN AFGHANISTAN – LEÇONS RETENUES



SYSTÈMES DE PROTECTION ACTIVE : UN GROS LOT POTENTIEL POUR LES OPÉRATIONS FUTURES DE L'ARMÉE DE TERRE

- 3 LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF
- 4 VAILLANCE MILITAIRE
- 6 LETTRES À LA RÉDACTION

COOPÉRATION CIVILO-MILITAIRE INTERMINISTÉRIELLE

- 8 LA MISSION PANGOUVERNEMENTALE DU CANADA EN AFGHANISTAN – LEÇONS RETENUES
par Kimberley Unterganschnigg

INNOVATION TECHNOLOGIQUE

- 17 SYSTÈMES DE PROTECTION ACTIVE : UN GROS LOT POTENTIEL POUR LES OPÉRATIONS FUTURES DE L'ARMÉE DE TERRE
par Michael MacNeill

SCIENCE ET LE MILITAIRE

- 26 VOTRE MONDE EST-IL COMPLEXE? UN APERÇU DE LA SCIENCE DE LA COMPLEXITÉ ET DE SON POTENTIEL D'APPLICATION MILITAIRE
par Stéphane Blouin

HISTOIRE MILITAIRE

- 37 LE SERVICE NAVAL DU CANADA ET L'Océanographie
par Mark Tunnicliffe
- 46 LA MESURE DU SUCCÈS DES INTERVENTIONS DU CANADA DANS LES GUERRES : L'OFFENSIVE DES CENT-JOURS COMME ÉTUDE DE CAS
par Ryan Goldsworthy
- 57 « COMBATTRE OU CULTIVER » : LES AGRICULTEURS CANADIENS FACE AUX DILEMMES DE L'EFFORT DE GUERRE PENDANT LA PREMIÈRE GUERRE MONDIALE (1914-1918)
par Mourad Djebabla

OPINIONS

- 68 LE FUTUR CHASSEUR DU CANADA : UN CONCEPT D'OPÉRATIONS POUR L'INSTRUCTION
par Dave Wheeler
- 74 REDÉFINIR LA RÉSERVE DE L'ARMÉE DE TERRE POUR LE XXI^e SIÈCLE
par Dan Doran
- 78 FORMATION DES MILITAIRES DU RANG : UN PROGRAMME D'ÉDUCATION EST REQUIS MAINTENANT
par Ralph Mercer

COMMENTAIRES

- 82 QUE DOIVENT FAIRE LES FORCES?
par Martin Shadwick
- 86 CRITIQUES DE LIVRES

La Revue militaire canadienne / Canadian Military Journal est la revue professionnelle officielle des Forces canadiennes et du ministère de la Défense nationale. Elle est publiée quatre fois par année avec l'autorisation du ministre de la Défense nationale. Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du ministère de la Défense nationale, des Forces canadiennes, de la revue militaire canadienne ou de tout organisme du gouvernement du Canada. La Couronne détient le droit d'auteur. La reproduction des articles doit être autorisée par le rédacteur en chef et la revue militaire canadienne doit être indiquée comme source. La Revue est publiée en copie papier et en version électronique, cette dernière à www.revue.forces.gc.ca.

ISSN 1492-465X



Nos coordonnées

Revue militaire canadienne /
Canadian Military Journal
Académie canadienne de la Défense
CP 17000, succursale Forces
Kingston (Ontario)
CANADA, K7K 7B4
Télec. : (613) 541-6866
Courriel : cmj.rmc@forces.gc.ca



VOTRE MONDE EST-IL COMPLEXE? UN APERÇU DE LA SCIENCE DE LA COMPLEXITÉ ET DE SON POTENTIEL D'APPLICATION MILITAIRE



LE SERVICE NAVAL DU CANADA ET L'OCÉANOGRAPHIE



LE FUTUR CHASSEUR DU CANADA : UN CONCEPT D'OPÉRATIONS POUR L'INSTRUCTION

REVUE MILITAIRE CANADIENNE

www.revue.forces.gc.ca

Rédacteur en chef

David L. Bashow
(613) 541-5010 poste 6148
bashow-d@rmc.ca

Traduction

Bureau de la traduction, Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada

Directrice de la publication

Claire Chartrand
(613) 541-5010 poste 6837
claire.chartrand@rmc.ca

Commentaire

Martin Shadwick

Mise en page

Bureau d'édition de la 17^e Escadre
Défense nationale, Winnipeg, Canada

Comité consultatif

Président

Major-général Pierre Furgues, Commandant, Académie canadienne de la Défense (ACD)

Membres

David L. Bashow, Rédacteur en chef,
Revue militaire canadienne (RMC)

Joel Sokobsky, Ph.D., Recteur du
Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Colonel Jim Cottingham, représentant du
Chef d'état-major de la Force aérienne (CEMFA)

Capitaine de frégate Hughes Carmel, représentant du
Chef d'état-major de la Force maritime (CEMFM)

Major Andrew Godefroy, représentant du Directeur
général - Développement des capacités de
la Force terrestre (DGCFT)

Brigadier-général Eric Tremblay, Commandant,
Collège militaire royal du Canada (CMRC)

Colonel Bernd Horn, Chef d'état-major - Programmes
d'instruction et d'éducation stratégiques (CEM PIES),
Académie canadienne de la Défense (ACD)

Lieutenant-colonel Christopher Waters, Directeur,
Centre de droit militaire des Forces canadiennes
(CEMFC), Académie canadienne de la Défense (ACD)

Hanya Soliman, représentante du Chef du renseigne-
ment de la Défense (CRD)

Comité de lecture

Douglas Bland, Ph.D.

Major (à la retraite) Michael Boire

Major Sylvain Chabouat

Lieutenant-colonel (à la retraite) Douglas Delaney

Rocky J. Dwyer, Ph.D.

Lieutenant-colonel (à la retraite) Michael Goodspeed

Major John Grodzinski

David Hall, Ph.D.

Michael Hennessy, Ph.D.

Hamish Ion, Ph.D.

Phillippe Lagasse

Lieutenant-colonel (à la retraite) David Lant, Ph.D.

Chris Madsen, Ph.D.

Sean Maloney, Ph.D.

Brian McKercher, Ph.D.

Paul Mitchell, Ph.D.

Nezah Mirad, Ph.D.

Scott Robertson, Ph.D.

Stéphane Ronssel, Ph.D.

Elmor Sloan, Ph.D.

Adjudant-chef C.J. Thibault

Colonel (à la retraite) Randall Wakeham

NOTE AUX LECTEURS ET LECTRICES

La *Revue militaire canadienne* étant bilingue, lorsqu'une citation originale a été traduite, le sigle [TCO] après l'appel de note, qui signifie "traduction de la citation originale", indique que le lecteur trouvera le texte original de la citation dans la version de la *Revue* rédigée dans l'autre langue officielle du Canada. Afin de faciliter la lecture, le masculin sert de genre neutre pour désigner aussi bien les femmes que les hommes.

LE COIN DU RÉDACTEUR EN CHEF

Voici la 50^e parution de la *Revue militaire canadienne*. Comme je fais partie de l'équipe de publication depuis le début, je me réjouis de sa pérennité et je suis également impressionné par le chemin parcouru en si peu de temps. À « point zéro », nous apprécions tous le soutien continu que vous, chers lecteurs, nous assurez régulièrement, et nous espérons être en mesure de vous offrir des articles informatifs qui suscitent la réflexion sur une multitude de sujets liés à la défense pendant encore bien des années.

Passons au présent numéro. Pour commencer, le lieutenant-colonel Kimberley Unterganschnigg, officier supérieur de la logistique des Forces canadiennes ayant une vaste expérience en déploiement, passe en revue la mission pangouvernementale du Canada en Afghanistan et présente les conclusions et les recommandations découlant de l'atelier organisé à la fin de la mission pour déterminer les leçons retenues et les pratiques exemplaires relatives aux opérations sur le terrain. Ensuite, sur une note technologique, le capitaine Michael MacNeill, officier de l'Arme blindée, mentionne que bien que les méthodes traditionnelles visant à accroître la protection blindée des véhicules, notamment les systèmes de blindage additionnel, ont évolué au cours des années, « il importe de prendre aussi de nouvelles mesures de protection ». Le capitaine MacNeill indique que la force expéditionnaire du Canada devrait se munir de systèmes de protection active, qui sont prospectifs en ce sens qu'ils permettent d'éliminer les projectiles avant qu'ils n'atteignent le véhicule visé.

Stéphane Blouin, scientifique à l'emploi de Recherche et développement pour la défense Canada, fait remarquer que les concepts de « complexité » et de « systèmes complexes » ont été repris dans la littérature de nombreux domaines, en particulier ceux de la politique, de l'économie, de la gestion et de la science. Cependant, ces concepts sont difficiles à comprendre pleinement, « en partie en raison du manque de clarté des définitions, des concepts et des principes qu'elle [la complexité] sous-tend ». À cette fin, l'article a pour objectif de présenter à nos lecteurs une introduction au concept de la complexité, aux outils connexes et à l'impact sur les opérations militaires.

Nous offrons à nos lecteurs une section considérable sur l'histoire militaire dans le présent numéro. Par égard pour l'armée la plus ancienne, le capitaine de frégate (retraité) Mark Tunnicliffe, ancien marin maintenant à l'emploi de Recherche et développement pour la défense Canada à Ottawa, relate la création et le développement du ministère du Service naval du Canada à partir de 1910, en mettant l'accent sur les branches suivantes : la protection des pêches, les relevés des marées et courants, les levés hydrographiques et la télégraphie sans fil. Dans l'article suivant, Ryan Goldsworthy, titulaire d'une maîtrise et spécialiste du rôle de combat qu'a joué le Canada durant la Première Guerre mondiale, fait le récit de ce qui a peut-être été la réalisation canadienne la plus mémorable

de la guerre, c'est-à-dire l'offensive des Cent-Jours, à la fin de l'année 1918. « Finalement, il soutiendra que, bien que l'offensive menée ait été un succès sur le plan tactique et, dans une moindre mesure, sur le plan opérationnel, les cent jours du Canada ont tout compte fait été un échec sur le plan stratégique. » M. Goldsworthy est d'avis qu'un modèle adapté en fonction de son expérience peut maintenant s'appliquer à toute intervention militaire canadienne afin de déterminer de façon exhaustive son succès ou son échec. À la fin de cette section, M. Mourad Djebabla, professeur au Collège militaire royal du Canada, s'intéresse à la participation des agriculteurs canadiens à l'effort de guerre durant la Première Guerre mondiale. Selon l'auteur, « [l]e problème qui se pose est en effet de savoir à quel devoir répondre : produire des vivres depuis le Canada en demeurant sur les terres ou, comme les agents recruteurs enjoignent les Canadiens à le faire, rejoindre les rangs du Corps expéditionnaire canadien pour aller combattre en Europe. »

Dans la partie Opinions de la présente revue, le brigadier-général Dave Wheeler, ancien pilote de chasse et actuellement directeur – Coordination de l'état-major de la Force aérienne auprès du commandant de l'Aviation royale canadienne, présente un nouveau concept d'opération pour l'instruction des pilotes relative au futur chasseur canadien, quel qu'il soit. Ensuite, le major Dan Doran, membre réserviste du génie de combat, indique que « [l]es réservistes ne doivent pas seulement recevoir une mission claire, ils doivent suivre de l'instruction permettant de soutenir la mission en question. » Le major Doran est d'avis que ce n'est pas le cas actuellement et que « [...] cette situation doit changer si l'on veut maintenir en poste les réservistes qui autrement partiraient par perte d'intérêt. » L'adjudant-chef Ralph Mercer termine cette partie par un examen de l'instruction actuelle des militaires du rang dans les Forces canadiennes. Selon l'auteur, « [e]n augmentant les perspectives et la portée des possibilités d'éducation des MR à des fins d'autoperfectionnement tout en favorisant une culture qui valorise et récompense la croissance intellectuelle au niveau individuel, les FC mobilisent leur plus grande ressource de succès opérationnel, leur personnel. »

Enfin, Martin Shadwick émet un commentaire stimulant et pertinent, et son article porte sur les rôles et contributions possibles des Forces canadiennes au cours des années à venir. M. Shadwick compare la situation d'aujourd'hui à celle de « [...] l'approche canadienne relativement détendue en matière de sécurité et de défense qui a caractérisé l'ère de la détente. » La présente parution se termine, comme à l'habitude, par une sélection plutôt exhaustive de critiques de livres à votre intention.

Bonne lecture!

David L. Bashow
Rédacteur en chef
Revue militaire canadienne

VAILLANCE MILITAIRE



Lauréats de la cérémonie de remise de décorations tenue à Rideau Hall le 15 novembre 2012.

Les trois Décorations de la vaillance militaire, soit la Croix de Victoria, l'Étoile de la vaillance militaire et la Médaille de la vaillance militaire, ont été créées par Sa Majesté la reine Elizabeth II, reine du Canada, le 1^{er} janvier 1993. Ces décorations peuvent être décernées à titre posthume.

La **Croix de Victoria** est décernée pour reconnaître des actes de bravoure ou d'abnégation insignes, ou le dévouement ultime au devoir, face à l'ennemi.

L'**Étoile de la vaillance militaire** est décernée pour reconnaître des services éminents accomplis avec courage face à l'ennemi.

La **Médaille de la vaillance militaire** est décernée pour un acte de bravoure ou de dévouement face à l'ennemi.

La **Citation à l'ordre du jour** a été créée dans le but de reconnaître les actes de bravoure, le dévouement professionnel ou tout autre service distingué accomplis par un membre des Forces canadiennes en service actif ou par toute autre personne travaillant avec les Forces canadiennes. Les récipiendaires acquièrent le droit de porter sur le ruban de leur médaille de campagne ou de leur médaille de service approprié une feuille de chêne en bronze. À l'instar des décorations de la vaillance militaire, la Citation à l'ordre du jour peut être octroyée à titre posthume.

Le 15 novembre 2012, Son Excellence le très honorable David Johnston, gouverneur général et commandant en chef du Canada, a remis 2 **Décorations de la vaillance militaire** et 43 **Décorations pour service militaire** à des membres des Forces canadiennes et alliées. Le gouverneur général a prononcé en parti ce discours :

«Voici le moment de l'année où les Canadiens s'arrêtent pour remercier les anciens combattants et leur famille pour tous les sacrifices consentis. C'est pourquoi, en plus de reconnaître vos réalisations, nous en profitons aujourd'hui pour nous rappeler tous les sacrifices militaires faits pour nous à ce jour. La reconnaissance des Canadiens est sincère. Les décora-

tions remises aujourd'hui comptent parmi les plus hautes distinctions que notre pays octroie aux membres des Forces canadiennes et des forces armées de nos alliés. Vous servez aux côtés d'autant de militaires dévoués et méritants, mais ce sont vos réalisations extraordinaires que nous soulignons aujourd'hui. Après avoir lu vos citations, je comprends pourquoi. C'est simple : chacun de vous a montré des aptitudes et une détermination hors du commun dans l'exercice de vos fonctions. Certains ont fait preuve d'une bravoure et d'un altruisme incroyables sous le feu ennemi... Dans tous les cas, vous avez répondu à l'appel du devoir de façons remarquables.

... En tant que récipiendaires d'une décoration pour vaillance militaire ou service méritoire, vous avez des responsabilités encore plus grandes à l'égard de vos camarades et de vos collègues. Ne sous-estimez jamais votre capacité à inspirer les autres.

... Les décorations remises aujourd'hui témoignent de votre courage, de votre ingéniosité et de votre détermination sereine; elles vont également à vos proches, qui ont aussi, à leur manière, accepté l'appel du devoir.

C'est avec beaucoup d'admiration que je vous transmets mes remerciements et mes félicitations pour votre bravoure et les services rendus.

Merci.»

DÉCORATIONS DE LA VAILLANCE MILITAIRE Étoile de la vaillance militaire

Le soldat Taumy St-Hilaire, É.M.V. - Montréal (Qc)

Médaille de la vaillance militaire

Le spécialiste David Fletcher Graves, M.V.M. (Armée des États-Unis)
- Wolfe City (Texas, É.-U.)

VAILLANCE MILITAIRE



Croix de Victoria



Étoile de la vaillance militaire



Médaille de la vaillance

CITATIONS

Le soldat Taumy St-Hilaire, É.V.M.
Montréal (Québec)
Étoile de la vaillance militaire

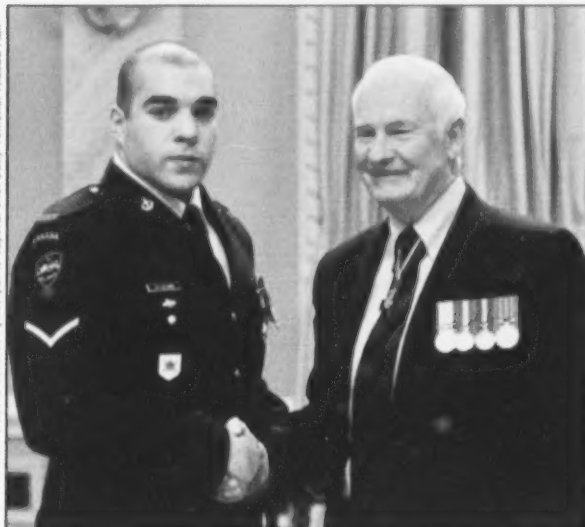
Le 19 avril 2011, le soldat St-Hilaire a fait preuve d'un courage exceptionnel lors d'une bataille en Afghanistan. De sa position sur un toit d'où il ripostait, il a aperçu un père afghan et son fils pris sous le feu ennemi. De sa propre initiative, sous une agression provenant de trois positions ennemies, il a demandé un tir de protection avant de descendre rejoindre les victimes à découvert pour les mener à l'abri des balles. La bravoure et l'altruisme démontrés par le soldat St-Hilaire lui ont permis de sauver deux vies afghanes et de mater cette attaque.

Le spécialiste David Fletcher Graves, M.V.M.
(Armée des États-Unis)
Wolfe City (Texas, États-Unis d'Amérique)
Le sergent d'état-major Adam Hever, M.V.M.

(Armée des États-Unis)
Peabody (Massachusetts, États-Unis d'Amérique)
Médaille de la vaillance militaire

Le 3 août 2010, le spécialiste Graves et le sergent d'état-major Hever, du 1^{er} Escadron, 71^e Régiment de cavalerie de l'Armée des États-Unis, qui relève de la Force opérationnelle à Kandahar dirigée par le Canada, menaient un exercice de formation à l'aérodrome de Kandahar lorsque des insurgés ont tenté de pénétrer de force dans le quartier militaire. Non armés et sous le feu ennemi, le spécialiste Graves et le sergent d'état-major Hever ont saisi des armes et se sont mis à couvert pour engager l'ennemi. Malgré les affrontements intenses, ils ont conservé leur position et ont répondu aux tirs avec précision. Grâce à leur courage, leur esprit de décision et leurs capacités de soldat, ils ont neutralisé l'attaque et ont permis aux forces alliées de se mettre à l'abri.

Le sergent d'état-major Adam Hever a reçu son insigne lors d'une cérémonie antérieure.



Le gouverneur général remet l'Étoile de la vaillance militaire au soldat St-Hilaire, à Rideau Hall.



Le gouverneur général félicite le spécialiste Graves après lui avoir remis la Médaille de la vaillance militaire.

Photo MDN 0302012-0600-001 prise par le capitaine chef Dany Veillette, Rideau Hall

Photo MDN 0302012-0600-002 prise par le capitaine chef Dany Veillette, Rideau Hall

LETTRES À LA RÉDACTION

Le projet Réflexion du NCSM PREVOST

Le dimanche 28 octobre 2012 a été marqué par la célébration, pour une troisième année, de la cérémonie de dépôt de coquelicots au monument commémoratif de la bataille de l'Atlantique, qui se trouve dans le parc commémoratif du NCSM PREVOST, à London, en Ontario.

Le tout a débuté en 2010 par un projet pour les célébrations entourant le centenaire de la Marine royale du Canada (MRC). La première installation à avoir été aménagée dans le parc est le monument commémoratif de la bataille de l'Atlantique. Il s'agit d'une série de 24 pierres de granite, chacune d'entre elles étant gravée du nom, du numéro de coque et de la date de la perte d'un navire de la MRC pendant la bataille de l'Atlantique. Les pierres ont été placées le long des 300 mètres d'un versant escarpé d'une colline, selon l'ordre chronologique dans lequel les navires ont été perdus. Des panneaux d'information au bas de la colline relatent pour les visiteurs le récit de chaque navire et de son brave équipage. Le monument commémoratif a été inauguré en mai 2010.

À l'approche du jour du Souvenir de 2010, certains souhaitaient rendre un hommage plus particulier aux personnes dont le souvenir est honoré par ce monument, sans pour autant que la cérémonie officielle tenue au cénotaphe de la ville ne s'en trouve reléguée au second plan. Finalement, l'idée est venue de tenir une cérémonie de dépôt de coquelicots environ une semaine avant le jour du Souvenir. Chaque pierre commémore un navire et les marins qui ont péri à son bord. Pour honorer ces marins, un coquelicot est déposé pour chaque vie perdue, à côté de la pierre. Certaines pierres ont quelques coquelicots, tandis que d'autres peuvent en avoir plus d'une centaine, selon le nombre de marins qui ont perdu leur vie. La vue de la myriade de coquelicots qui parent de rouge le versant de la colline est simplement saisissante, lorsqu'on sait que chacun d'entre eux représente le sacrifice ultime d'un marin.

À l'approche de la cérémonie de 2012, les membres d'équipage du NCSM PREVOST ont tourné leurs pensées vers les marins qui ont péri dans la bataille de l'Atlantique. Ils ont décidé de placer une petite photographie encadrée de ces marins sur la pierre représentant leur navire pour honorer leur mémoire. Quelques photographies ont donc été placées sur la colline. Ces jeunes visages qui regardent les passants depuis le versant de la colline ont causé des émotions d'une rare intensité. L'équipage a donc conclu que chaque coquelicot devrait être accompagné d'une photographie du brave jeune Canadien que la fleur représente.

Comme l'explique le capitaine de corvette Iain Findlater, commandant du NCSM PREVOST, « ces quelque 1 500 jeunes gens qui regarderont les passants du haut de la colline ont quelque chose d'extrêmement touchant. Nous leur devons cela. Nous nous rappellerons ainsi que ces jeunes gens avaient une famille, des amis, des espoirs, des projets et des rêves,

qu'ils ont tous perdus beaucoup trop tôt. Ils ont fait un incroyable sacrifice. »

Trouver, reproduire et encadrer une photo pour chaque personne décédée constitue une tâche monumentale. Les 50 premières photos ont été mises en place pour la cérémonie de dépôt des coquelicots qui a été tenue cette année. L'équipage du NCSM PREVOST espère avoir trouvé et placé d'ici l'année prochaine la majorité des photos des marins qui ont péri. Pour y parvenir, il aura besoin de l'aide de tous et de toutes. Il lance un appel à toutes les filiales de la Légion royale canadienne, à chaque Division de la Réserve navale, aux conservateurs des Livres du Souvenir locaux, aux filiales de la Ligue navale, aux archivistes de journaux, aux membres de famille survivants, etc. Nous prions les personnes qui ont une photographie d'un marin de la Marine royale du Canada qui a péri au cours de la bataille de l'Atlantique de communiquer avec le personnel du NCSM PREVOST.

Le projet Réflexion mené par l'équipage du NCSM PREVOST est de fait une réflexion sur chacun d'entre nous.

Pour communiquer avec nous :

Le projet Réflexion du NCSM PREVOST

La Marine royale canadienne à London, en Ontario
hmcsprevost@gmail.com

Par l'enseigne de vaisseau de 1^{re} classe David Lewis
Officier des Affaires publiques
NCSM PREVOST



Le premier maître de 2^e classe Jeff Gourlay et son épouse Debbie déposent des coquelicots à côté de la pierre qui représente le NCSM ALBERNI. Le premier maître Gourlay a perdu son grand-oncle, le matelot de 1^{re} classe James Walker, lorsque le NCSM ALBERNI a été coulé. La photographie du matelot de 1^{re} classe Walker a été fournie par la famille Gourlay et placée sur la pierre représentant le navire.

Enseigne de vaisseau de 1^{re} classe David Lewis

LETTRES À LA RÉDACTION

Au rédacteur en chef,

Je vous écris concernant l'article paru dans la rubrique « opinion » (vol. 12, n° 4, automne 2012), intitulé *L'Énigme du module 6 de la QEL : Comment l'Armée canadienne pénalise-t-elle les réservistes pour leur réussite civile?*, par le major Dan Doran, dans lequel il parle des difficultés qu'ont les réservistes à progresser dans leur carrière militaire, la progression requise étant fondée sur celle de la Force régulière. Il ajoute que les membres de la Force régulière ne comprennent pas la situation générale des réservistes. J'appuie à tout point de vue les déclarations du major Doran. Je suis membre de la Réserve navale depuis 25 ans et je peux témoigner que les observations du major Doran s'appliquent également à la Réserve de la Marine royale canadienne et aux personnes chargées d'élaborer les divers programmes d'instruction destinés à ses membres. Les réservistes doivent choisir entre leur travail civil et leur emploi à temps partiel dans les FC. Quand les leaders des organisations en question se rendront-ils compte du potentiel qui est ainsi malheureusement gaspillé?

Merci.

James (Jim) Parker
Victoria, C.-B.
011-250-360-7901
www.commondawg.com

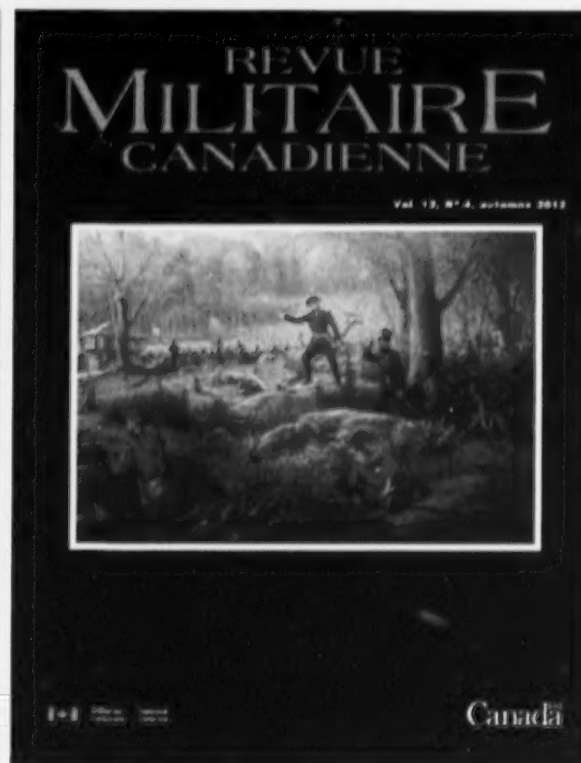


photo MDN SU2012-0636-013 prise par le caporal Heather J.L. MacRae



photo MDN I92003-22114 prise par le sergent Frantz Hudon



Le représentant du Canada à Kandahar et directeur sortant de l'équipe provinciale de reconstruction de Kandahar (EPRK), Tim Martin, et le nouveau directeur, Ben Moening, se serrent la main à l'occasion du transfert des pouvoirs de l'EPRK aux Américains le 12 janvier 2011.

LA MISSION PANGOUVERNEMENTALE DU CANADA EN AFGHANISTAN – LEÇONS RETENUES

par Kimberley Unterganschnigg

Introduction

À l'approche de la fin de la mission pangouvernementale du Canada en Afghanistan, un atelier a été organisé avec des civils et des militaires de l'Équipe provinciale de reconstruction de Kandahar (EPRK) et du quartier général de la Force opérationnelle Kandahar (QG FO Kandahar) afin de discuter des leçons retenues et des pratiques exemplaires relatives aux opérations sur le terrain. Cet exercice a ensuite contribué à l'élaboration de leçons retenues à l'échelle pangouvernementale par le Bureau du Conseil privé. Des représentants des principaux ministères et organismes faisant partie de la mission pangouvernementale ont contribué aux travaux, notamment le ministère de la Défense nationale (MDN), les Forces canadiennes (FC), l'Agence canadienne de développement international (ACDI), le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI), la Gendarmerie royale du Canada (GRC) et Service correctionnel du Canada (SCC). Le présent article expose les conclusions et les recommandations découlant de ces travaux.

Contexte

Le Rapport Manley¹ de 2008 précise le contexte et le bien-fondé de la plus importante action du Canada en matière de politique étrangère depuis la guerre de Corée. Mené par le Bureau du Conseil Privé, l'effort pangouvernemental du Canada a été régi par un mémoire au Cabinet édictant une

vision stratégique² et six priorités³ à l'intention des ministères fédéraux concernés. Ce document constituait la grande stratégie du Canada relative à la situation en Afghanistan et ne décrivait pas, en tant que tel, la façon dont les ministères devaient collaborer – cette précision étant laissée à la discrétion des représentants de la mission pangouvernementale en Afghanistan. Les rapports trimestriels au Parlement⁴ portaient principalement sur les progrès accomplis par rapport aux points de référence⁵ établis pour chacune des priorités, y compris trois initiatives de premier plan⁶.

De nombreuses études se concentrent sur les avantages d'une approche pangouvernementale en matière d'élaboration de programmes dans un État fragile. Ces études insistent sur l'importance d'adopter une vision stratégique unificatrice et d'avoir une compréhension commune des buts et des objectifs de la mission⁷. Elles conviennent également que l'uniformité des politiques au niveau stratégique devrait aller de pair avec une compréhension claire des rôles et des responsabilités de chacun des ministères/organismes, permettant ainsi à l'équipe sur le terrain de prioriser et d'harmoniser les actions. Cette uniformité devrait également s'appliquer aux politiques financières

Le lieutenant-colonel Kimberley Unterganschnigg, MMM, CD, M.Sc., M.A., est un officier de la logistique ayant une vaste expérience outre-mer avec l'ONU et l'OTAN. De septembre 2010 à juillet 2011, elle a été affectée à titre d'officier interarmées – Leçons retenues auprès de la Force opérationnelle Kandahar. Elle est reconnaissante de l'aide que lui ont apportée ses collègues de l'équipe pangouvernementale lors de la préparation et de la révision du présent rapport.

Photo MCN 152/008-1417 prise par le capitaine Adam Tremblay



Paula Milino, représentante du Service correctionnel du Canada, discute avec le Directeur de l'éducation et de la formation, le colonel Mohammad Ismail, à la prison de Sarpoza, à Kandahar, le 17 novembre 2008.

et aux mécanismes de financement communs⁸. Des leçons précises tirées de l'expérience des États-Unis et du Royaume-Uni au sujet du fonctionnement des équipes provinciales de reconstruction (EPR), de même qu'un rapport daté de 2009 sur l'expérience pangouvernementale canadienne, ont davantage mis l'accent sur la nécessité d'être cohérent, du niveau stratégique au niveau tactique⁹. La nécessité d'adopter une structure intégrée, d'avoir des systèmes de TI communs, d'être colocalisé (personnel civil et militaire), de faire une planification civilo-militaire interarmées et de donner de l'instruction préalable au déploiement, de façon à ce que chaque ministère/organisme se familiarise avec les rôles et responsabilités des autres et qu'il s'exerce à les endosser au moyen de scénarios, fait partie des recommandations supplémentaires communes à tous ces rapports.

Divers modèles ont été créés afin de guider la planification et l'harmonisation des opérations civiles et militaires au niveau tactique, bien souvent en l'absence de vision ou d'orientation sur le plan stratégique. Au début de 2011, la Plate-forme régionale Sud (Département d'État des États-Unis, Agence américaine pour le développement international [USAID]) et le Commandement régional Sud (Force internationale d'assistance à la sécurité [IFAS]) ont révisé le cadre de stabilité¹⁰ pour guider l'élaboration de programmes par les forces de la coalition et les ministères/organismes civils présents dans la région. Désigné comme étant l'Approche de stabilité pour la région Sud (*Region South Stability Approach*), ce document contient les phases du cadre de stabilité (Façonner, Nettoyer, Tenir A, Tenir B, Construire/Transférer), des cadres rela-

tifs à des secteurs précis¹¹, et un cadre de stabilité pour la province/le district¹² uniforme élaboré conjointement par les ministères/organismes civils et les forces militaires. Il s'agit principalement d'une démarche ascendante dans le théâtre en guise de mécanisme servant à coordonner les activités civiles, militaires et coalisées. Cet outil était fondé sur l'expérience récente et utilisé pour coordonner les efforts déployés pour la sécurité et le développement par les commandants sur le terrain, les EPR et les équipes de stabilisation de district (ESD)¹³.

Il est important de noter qu'au début de 2010, d'importants changements sont survenus dans la zone d'opérations de la FO Kandahar. En raison de l'arrivée massive de troupes américaines, la responsabilité de la FO Kandahar est passée de l'ensemble de la province de Kandahar à seulement trois districts : Daman, Dand et Panjwayi. Ce changement a entraîné un déséquilibre entre, d'une part, la zone de responsabilité de l'EPRK, détermi-

née en fonction des objectifs à plus long terme illustrés par les six priorités et les trois projets de premier plan dans l'ensemble de la province et, d'autre part, l'accent mis par la FO Kandahar sur les districts lui étant assignés. Par conséquent, les efforts principaux de l'EPRK et de la FO Kandahar n'étaient plus harmonisés, ce qui entraînait des désaccords à l'occasion. Au fur et à mesure que les États-Unis ont pris la responsabilité de l'EPRK, les tensions sont devenues de plus en plus palpables. En revanche, cela n'a pas empêché la capacité de la FO Kandahar et de l'EPRK de soutenir mutuellement leurs activités. Les commentaires à la suite des discussions témoignent de cette réussite et de l'importance d'entretenir de solides relations interpersonnelles à cette fin¹⁴.



Nicholas Gosselin, agent politique du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international travaillant avec l'EPRK, prend des notes pendant un échange d'informations avec des représentants du gouvernement afghan au sujet du fonctionnement du système juridique afghan, le 29 novembre 2007.

Photo MCN 152/007-0728 prise par le capitaine Chad Robert Bédard



Photo MEIN ARS011 0005 003 003

Grâce à l'affectation de fonds de prévoyance canadiens administrés par les équipes de coopération civilo-militaire (COCIM), d'autres travaux ont été exécutés à l'école du village de Gorgon, dans le district de Dand, ouverte le 23 décembre 2010.

Conclusions et recommandations

Les conclusions et recommandations issues des travaux de l'atelier ont été regroupées en six thèmes généralement reconnus : vision, objectifs et stratégie; structure organisationnelle et reddition de comptes; processus, mécanismes et ententes; population, culture, réseau de relations et instruction; budget, financement et passation de marchés; communications et technologie de l'information. Même si les recommandations ont été faites à la suite de l'expérience vécue en Afghanistan, la majorité d'entre elles sont considérées comme applicables aux missions pangouvernementales à venir au sein d'États fragiles.

Vision, objectifs et stratégie

Stratégie et objectifs nationaux et internationaux

Les progrès en matière de sécurité, de gouvernance, de reconstruction et de développement ont été ralentis par le manque d'uniformité en ce qui a trait aux stratégies sur le plan international et national (canadien), notamment les stratégies liées à la primauté du droit. Bien que la Stratégie de développement national de l'Afghanistan ait permis de surmonter bon nombre de défis, il était évident qu'un cadre et une stratégie internationale plus détaillés étaient nécessaires afin de coordonner les efforts des forces alliées et des ministères du pays hôte concerné, y compris l'adoption de principes convenus d'un commun accord. Ainsi, il aurait été possible d'offrir une instruction uniforme au personnel du pays hôte à la grandeur du pays et de rendre viables des projets et des initiatives. Au Canada, le mémoire au Cabinet, le cadre de travail et le plan de campagne auraient dû faire état d'objectifs et de points de référence clairs afin de coordonner les efforts et les priorités des ministères, tout au long de la mission, à l'appui de la stratégie internationale. L'absence d'une stratégie internationale claire et de rôles clairement définis à l'intention des ministères a parfois entraîné des frictions entre les ministères canadiens présents à Kandahar

relativement à leurs propres rôles, responsabilités et priorités, particulièrement lorsqu'il semblait y avoir un chevauchement au niveau des activités de stabilité et de développement. Il y avait également des conflits, à l'occasion, entre les priorités d'un ministère étranger et celles du ministère homologue au sein du Gouvernement de la République islamique de l'Afghanistan (GRIA). Bon nombre de ces tensions auraient pu être aplanies grâce au développement d'un cadre politique, basé sur les priorités du gouvernement hôte, qui comprendrait des effets/résultats (de même que des mesures/indices) significatifs. À l'avenir, un tel cadre devrait être élaboré à titre de fondement d'une architecture pangouvernementale unifiée pour la planification, la surveillance et l'établissement de rapports, ce qui garantirait des efforts concertés et l'uniformité tout au long de la mission. En outre, dans le but de clarifier les rôles et les responsabilités de chaque ministère, particulièrement en ce qui a trait aux activités à l'appui de la gouvernance et du développement, il faudrait s'entendre sur une façon d'envisager une mission dans un État fragile, basée sur un outil tel que le cadre de stabilité, qui soit acceptée à l'échelle internationale, ou du moins à l'échelle nationale.



Photo MEIN ARS011 0005 003 003

Une shura dans le district de Panjwayl.

Les buts du Canada par rapport aux buts du pays hôte

Bien qu'on reconnaissait tacitement que la patience était de mise sur le plan tactique, les objectifs et les plans trop ambitieux des forces de la coalition avaient parfois tendance à entraver le développement de la capacité de gouvernance. Dans certains cas, la volonté de la communauté internationale d'obtenir des résultats l'emportait sur le but à moyen et à long termes de développer la capacité du GRIA à rejoindre sa population et à offrir des services. Pour remédier à la situation, le gouvernement hôte, en particulier à l'échelle locale, devrait participer à tout le moins au processus de planification afin qu'il soit possible d'obtenir son « soutien » ou son approbation si des progrès/actions rapides deviennent nécessaires. Dans la mesure

du possible, du temps devrait être réservé à l'intérieur du processus de prise de décision pour permettre au gouvernement hôte de contribuer de façon significative à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan.

Laisser le gouvernement hôte orienter les progrès pourrait nous obliger à revoir nos propres attentes au sujet de ce qu'il est possible d'accomplir durant une rotation donnée. Une planification minutieuse doit avoir lieu pour déterminer avec qui chaque organisme doit travailler à chacune des étapes du spectre de la stabilité/du développement et pour élaborer une stratégie permettant d'atteindre les objectifs fixés. Nous devons également trouver des moyens d'aider le gouvernement du pays hôte à faire une planification au niveau stratégique et tactique, et à mettre en œuvre les mesures issues de cette planification à l'échelle de la province et du district. Sur le plan militaire, le dernier quartier général de la force opérationnelle dirigé par le Canada a notamment décidé de poursuivre les initiatives mises en branle par le quartier général précédent, mettant ainsi un terme à la tendance « protectionniste » des rotations qui entraînait toujours d'importants changements dans la façon d'envisager la gouvernance, la reconstruction et le développement d'un quartier général à un autre.

Le pays hôte face à lui-même :

Les priorités nationales par rapport aux besoins locaux – et le Canada au cœur de tout cela

Il y avait un contraste important entre les politiques et les attentes du GRIA axées sur Kaboul et les besoins au niveau de la province et des districts. L'équipe pangouvernementale a bien essayé de mettre en œuvre les stratégies et les politiques élaborées pour Kaboul, mais c'était trop complexe, il n'y avait pas suffisamment de ressources ou c'était inapproprié et, en fin de compte, l'effort aurait pu s'avérer non durable. Il y avait également un écart considérable entre ce que la population locale avait compris au sujet du rôle de chacun des paliers gouvernementaux et ce que la province de Kaboul avait l'intention de faire. Ce déséquilibre était d'autant plus exacerbé par la discordance entre les objectifs de stabilité et les objectifs de développement du Canada. Notre approche visant à préciser les attentes et à coordonner les activités en matière de gouvernance doit mieux refléter notre compréhension de l'équilibre adéquat qu'il faut atteindre entre les priorités à plus long terme en matière de politique de la gouvernance infranationale et les besoins locaux du pays hôte. Plus précisément, le fait de mettre en application des principes de développement (qui mettent l'accent sur des effets ou des résultats axés sur le pays hôte à moyen et à long termes) dans un environnement de contre-insurrection (qui mettent l'accent sur les effets locaux immédiats) demeure l'un des principaux défis de l'effort pangouvernemental visant à « donner le contrôle » au gouvernement du pays hôte. Au-delà des « six » priorités et des « trois » initiatives canadiennes, il faudrait prévoir une stratégie et un plan à l'échelle pangouvernementale pour cerner les activités potentielles qui pourraient être appliquées de manière coordonnée par les organismes ou les ministères (en particulier les FC, l'ACDI et le MAECI) au fur et à mesure que l'environnement progresse d'une phase à l'autre dans le spectre de la stabilité.

Structures organisationnelles civilo-militaires et reddition de comptes

La structure organisationnelle était unifiée au sein du quartier général de la FO Kandahar. Cependant, les rôles et responsabilités du personnel civil des autres ministères/organismes gouvernementaux n'étaient pas clairement définis, ce qui a parfois eu pour effet de créer des attentes divergentes tant du côté des responsables militaires que du personnel civil quant à leur rôle respectif. Cette situation était d'autant plus prononcée en raison du petit nombre de civils employés au sein du quartier général, limitant ainsi l'accès à l'expertise des autres ministères/organismes gouvernementaux pour les sections militaires responsables de la planification des opérations de stabilité, y compris celles ayant une incidence manifeste sur la gouvernance et la reconstruction. La présence d'un officier de liaison militaire supérieur et de personnel du génie militaire et du soutien au sein de l'EPRK a permis à cette équipe d'avoir un accès direct à des conseils de nature militaire. Il est donc devenu évident que, dans le cadre d'un effort pangouvernemental, les quartiers généraux civils et militaires doivent pouvoir compter sur un nombre suffisant de membres qualifiés et expérimentés provenant des principaux ministères/organismes gouvernementaux et ayant des rôles et des responsabilités clairement définis.

Il faut clarifier davantage les rôles et les responsabilités tant civiles que militaires de façon à savoir qui mène un dossier particulier et qui appuie ce dossier afin d'éviter la perception selon laquelle il y a « trop de dirigeants » et de prévenir les querelles internes superflues. Même si la relation entre le plus haut représentant civil à Kandahar, soit le représentant du Canada à Kandahar (RCK), et le commandant militaire était plus étroite qu'au moment de certaines rotations antérieures, en raison de la réaffectation du RCK à l'EPRK, il n'en reste pas moins que les directives des paliers hiérarchiques supérieurs manquaient de cohérence, entraînant ainsi un chevauchement d'efforts inutile. On avait également l'impression que les militaires « poussaient » trop les questions relatives à la gouvernance, à la reconstruction et au développement. Lorsque des organisations travaillent en parallèle et que leurs secteurs de



Le premier ministre du Canada, le très honorable Stephen Harper, le ministre canadien de la Défense nationale, l'honorable Peter MacKay, et Tim Martin, représentant du Canada à Kandahar, traversent les champs de blé à la ferme Tarnack près de Kandahar pendant une visite surprise qui a eu lieu le 30 mai 2011.

responsabilité se croisent, le leadership est crucial. Il faut s'assurer que le plus haut représentant civil et le commandant de la force opérationnelle coopèrent visiblement et qu'ils suivent une stratégie concertée. Ils devraient être colocalisés dans la mesure du possible et, dans le cas contraire, on devrait mettre en place des mécanismes de liaison (réunions, officiers de liaison) pour assurer des messages uniformes et une répartition claire des responsabilités.

Processus – Mécanismes et ententes, y compris la planification

Même si on reconnaissait la « valeur ajoutée » de chaque ministère/organisme gouvernemental, la différence au niveau du rythme et des priorités tant pour les civils que pour les militaires a posé problème au moment de l'élaboration d'une vision commune concernant la planification, la prise de décision, la gestion courante des questions liées à la gouvernance, à la reconstruction et au développement, et l'établissement de rapports. Des efforts doivent être consentis à concevoir des processus opérationnels nécessitant l'apport de partenaires civils et militaires pour produire des résultats pangouvernementaux à la fois efficaces et efficaces. Ces processus doivent s'étendre à tous les niveaux de la planification opérationnelle et de l'établissement de rapports, et être appliqués de manière descendante jusqu'à la conception et à la mise en œuvre. La colocalisation du personnel civil et militaire s'est avérée très utile afin de permettre la collaboration, et les équipes de stabilisation de district sont devenues la structure civilo-militaire la plus efficace. Dans chaque cas, les ministères/organismes gouvernementaux étaient en mesure de travailler efficacement ensemble sur des projets et de contribuer à l'unité d'effort en raison de leur expertise et de leurs ressources respectives. Le succès de cette approche confirme que, dans la mesure du possible, des équipes pangouvernementales devraient être mises sur pied. Les organisations civiles et militaires devraient, à tout le moins, être colocalisées afin de permettre le développement de réseaux efficaces.

Étant donné que les quartiers généraux de l'EPRK et de la FO Kandahar n'étaient pas au même endroit, que la zone d'opérations de la force opérationnelle était réduite et que l'accent était davantage mis sur la gouvernance, la reconstruction et le développement, le commandant de la FO Kandahar a décidé d'affecter un officier de liaison à l'EPRK. En revanche, l'adjoint du RCK, le haut représentant civil, a été affecté au quartier général de la FO Kandahar afin d'assurer une étroite liaison avec les ministères/organismes civils. Il va sans dire que ces deux personnes étaient très compétentes et expérimentées. Le recours à des officiers de liaison, qui ont le niveau de compétence et d'expérience approprié, et à du personnel d'expérience pourrait être bénéfique aux quartiers généraux civils et militaires lorsque la colocalisation n'est pas possible.

Tous reconnaissent que les civils et les militaires se concentraient sur des parties différentes du spectre de la stabilité et que leur travail finissait par se chevaucher à certains moments. Des différences subsistaient également au niveau de la planification, de l'attribution des tâches et de l'établissement de rapports, tant sur le plan de la vision que du rythme qu'adoptait un ministère/organisme gouvernemental. Il est important que la relation entre la sécurité, la stabilisation et le développement soit mieux comprise par chacun des ministères/organismes gouvernementaux, et que les façons de faire et les activités de chaque ministère/organisme gouvernemental à toutes les étapes du spectre de la stabilité soient bien coordonnées. Par exemple, la FO Kandahar a engagé des fonds pour les projets qui reposaient sur le concept « façonner-nettoyer-attendre » afin de créer des emplois et de combler les besoins en termes d'infrastructure. Dans le cadre de ces projets, et lorsque la situation du point de vue de la sécurité le permet, il est possible de mettre l'accent sur les principales infrastructures économiques (routes, canaux d'irrigation) pour faciliter les activités de développement à l'appui de la croissance économique.

Le besoin d'accroître l'intégration civilo-militaire est devenu apparent de manière inattendue. Le personnel civil des autres ministères/organismes gouvernementaux avait très peu de liberté de mouvement, ce qui rendait difficiles les rencontres avec les fonctionnaires du GIRIA et la participation aux activités d'importance tenues à l'extérieur du centre du district et de l'EPRK. Par conséquent, les militaires étaient les principaux représentants de l'équipe pangouvernementale à l'« extérieur du périmètre de sécurité ». S'ils voulaient être efficaces et cohérents avec les messages de l'équipe pangouvernementale, les militaires devaient faire partie des réseaux aux côtés des ministères/organismes gouvernementaux. Des ministères/organismes gouvernementaux comme l'ACDI et le MAECI doivent réexaminer leurs politiques au sujet des déplacements de leur personnel civil dans le cadre d'opérations de stabilité. Les politiques du MDN sont plus souples et elles permettent aux employés civils, comme les conseillers linguistiques, culturels et scientifiques, de se déplacer en fonction des tâches à accomplir.



Le barrage Dabla et son système d'irrigation, un des trois projets canadiens de premier plan en Afghanistan.

Développer la capacité du pays hôte

L'équipe pangouvernementale a élaboré un certain nombre de ressources pour appuyer le GRIA, y compris le mentorat, l'instruction, le soutien offert dans le cadre du processus lié à la gouvernance, à la reconstruction et au développement, et les projets qui répondent aux besoins de la population. Par exemple, on a encouragé les communautés locales à choisir des leaders qui rencontreraient les responsables du gouvernement du district afin de faire connaître leurs besoins en termes de projets. Les équipes de stabilisation de district ont ensuite travaillé avec les autorités des districts pour prioriser ces besoins, en les intégrant ensuite à un plan national ou provincial, ou pour recommander que soit accordé du financement par l'intermédiaire de sources militaires (Fonds de prévoyance du commandant [FPC] canadien ou le Commander's Emergency Response Program [États-Unis])¹⁵ ou de programmes mis sur pied par des ministères/organismes civils (ACDI, MAECI et USAID). Ces approches ont favorisé le développement d'une nouvelle capacité permettant d'offrir les services de base à la population au niveau de la province et du district. L'équipe pangouvernementale doit être souple afin de maximiser les occasions qui se présentent, tout en étant suffisamment stable pour assurer les progrès constants d'une rotation à l'autre.

Avec le temps et grâce aux excellentes relations tissées avec ses homologues du GRIA, l'équipe pangouvernementale a été en mesure, dans certaines situations, de réorienter son soutien, donc de passer du concept de « façonnement » à une fonction de mentor et de conseiller, en mettant l'accent sur le principe que les Afghans doivent être au premier plan, pas seulement pour avoir de la visibilité, mais pour s'exprimer, agir et prendre les devants. C'est un changement significatif. Au fur et à mesure que les intervenants du pays hôte font des progrès, l'équipe pangouvernementale doit être prête à prendre du recul et à délaissier son rôle d'acteur de premier plan au profit de celui de guide, de mentor et de conseiller. L'équipe pangouvernementale doit être à l'aise avec l'idée qu'il faille « laisser les intervenants du pays hôte se tromper » puisque cela constitue également une occasion d'apprentissage.

Nous avons commencé à travailler sur le tard avec les responsables du système de gouvernance de Kaboul et de la province afin de veiller à ce que les ressources financières soient disponibles pour soutenir les opérations. Par conséquent, il nous a été difficile d'aider le gouvernement local et celui de la province/du district, de même que les représentants du ministère, à renforcer la capacité de gestion financière et de planification. Il faudrait donc développer le plus rapidement possible, au niveau de la province et du district, les compétences en matière de gestion des ressources financières, sans oublier l'élaboration de processus clairs et rationalisés afin de décentraliser les budgets de fonctionnement. Il serait possible d'y parvenir en adhérant à des projets et à des programmes qui seraient mis en place à l'aide de mécanismes différents élaborés par l'équipe pangouvernementale, ainsi qu'au moyen du mentorat à tous les paliers du gouvernement.

Établissement de rapports

Les rapports hebdomadaires des équipes de stabilisation de district, accompagnés de la rétroaction du personnel civil et militaire, étaient intégrés dans un seul rapport de situation hebdomadaire produit par le RCK et le commandant de la FO Kandahar. Ce compte rendu des activités permettait d'établir une conception commune des principaux enjeux et d'obtenir l'adhésion de tous quant aux priorités. À l'avenir, il faudrait élaborer, avant le déploiement, une structure de rapports unifiée et pangouvernementale, qui serait basée sur un ensemble d'effets/de résultats communs et d'indices/de mesures, et qui serait utilisée par toutes les rotations subséquentes durant une mission donnée.

Le caractère binational de l'EPR

L'EPRK binational est un exemple exceptionnel d'une structure organisationnelle unifiée, non seulement au niveau du commandement, mais également à tous les niveaux subalternes jusqu'à celui des sections. Ce modèle a permis de développer un haut degré de confiance et des relations étroites, permettant ainsi à chaque section d'élaborer une vision efficace pour appuyer le GRIA. En raison de l'organisation unifiée de l'EPRK, il a été possible de déployer des efforts complémentaires liés à la mise sur pied de programmes qui tenaient compte de la vision intégrée en matière de prise de décision, de planification et de chaîne de commandement. La création de groupes de travail axés sur des secteurs précis, qui se sont avérés des atouts considérables pour coordonner les activités entre les différentes sections, de même qu'entre l'EPRK et les structures coalisées dans la région (p. ex. le Commandement régional Sud), a bien illustré ce fait. Dès que cela est possible, il faudrait mettre sur pied de tels groupes de travail, auxquels participeraient des membres de tous les ministères et des représentants de chacun des pays présents au sein des équipes provinciales (ou infranationales) de reconstruction, qui auraient pour fonction d'agir comme mécanisme de coordination de base responsable d'enjeux particuliers.

Les groupes de travail binationaux et interministériels étaient souvent capables d'obtenir du financement au moyen de programmes de l'un ou l'autre des pays concernés. Cependant,



Membre de la GRC et conseiller principal en matière d'affaires policières auprès de l'EPRK, le surintendant Dave Fudge accueille l'honorable Stockwell Day, ministre de la Sécurité publique, et l'honorable Vic Toews, le président du Conseil du Trésor, peu de temps après leur arrivée au Camp Nathan Smith de l'EPRK, le 2 avril 2007.

cette situation a parfois semé la confusion au sein des représentants du GRIA qui ne savaient plus exactement qui étaient leurs partenaires de mise en œuvre à des fins d'établissement de rapports. Dans le cadre d'une EPR binationale, la mise sur pied de financement commun permettrait d'harmoniser étroitement les programmes actuels et futurs des deux pays à l'appui des priorités du pays hôte et de réduire les coûts de transaction pour les partenaires du pays hôte lorsqu'ils obtiennent du soutien financier et technique de la part de la coalition.

Il est intéressant de noter que les Américains se fiaient grandement aux services de soutien canadiens pour appuyer l'EPRK, créant ainsi un fardeau inutile pour le personnel restreint du Canada. Il y a également eu un délai au niveau du transfert des responsabilités puisque la structure de soutien des États-Unis n'a été mise en place que tardivement. Dans le cadre d'une EPR binationale ou multinationale, il serait utile de définir clairement les rôles et les responsabilités, en particulier en ce qui concerne les services communs (p. ex. les visites, l'hébergement, les déplacements), afin de répartir les efforts et d'assurer une transition plus simple si l'une des nations devait se retirer.

Population, culture, réseau de relations et instruction

Bien que tous les civils ayant participé au déploiement aient été capables de suivre une certaine partie de l'instruction militaire, aucun des militaires n'a eu l'occasion de recevoir une formation de la part d'un ministère/organisme gouvernemental. Par conséquent, il régnait, de part et d'autre, une incompréhension générale au sujet de l'organisation, de la culture, des rôles et des responsabilités de l'autre. Idéalement, le gouvernement du Canada (GC) devrait mettre sur pied un centre d'excellence indépendant voué aux États fragiles afin de mettre à profit les leçons retenues de l'effort pangouvernemental en Afghanistan. Ce centre d'excellence serait une plate-forme interministérielle pourvue de personnel ayant une expérience importante en matière de sécurité, de gouvernance et de développement dans des États fragiles. En tablant sur les leçons retenues et les meilleures pratiques, cette organisation permettrait au GC de se préparer en prévision des prochaines missions dans des régions de conflits et de s'assurer que ces missions profiteraient des politiques civilo-militaires, des meilleures pratiques (y compris la mise sur pied de programmes) et des structures organisationnelles développées pour le cas de l'Afghanistan.

Compte tenu du contexte financier actuel, tout le personnel choisi en vue d'un déploiement, peu importe son ministère/organisme gouvernemental d'appartenance, devrait à tout le moins participer à une instruction préalable de plusieurs semaines élaborée par les autres ministères/organismes gouvernementaux. L'instruction collective préalable au déploiement permet de tisser des liens, de définir les rôles et les responsabilités et de communiquer clairement les attentes relatives à la contribution de chacune des organisations à la mission. Cette instruction devrait exposer le personnel du MDN aux principes de développement et, inversement, exposer le personnel civil aux rigueurs du processus de planification militaire.

Il faudrait encourager les occasions d'instruction et les échanges interministériels afin de développer un cadre de personnel ayant l'expérience du travail au sein d'un environnement pangouvernemental. Ceci contribuerait également à mettre sur pied des réseaux interpersonnels efficaces et à améliorer les communications entre les ministères/organismes gouvernementaux sur leur culture respective.

Composition de l'équipe

Bien souvent, l'équipe pangouvernementale n'avait pas l'expérience voulue pour fournir des conseils techniques et donner l'instruction aux représentants du GRIA (c.-à-d. à un cadre dirigeant ou à un directeur responsable de l'agriculture, de l'irrigation et du bétail) ou elle ne connaissait pas la législation et les lignes directrices afghanes (c.-à-d. la politique de gouvernance infranationale). Notre influence aurait été plus importante si l'on avait pu faire en sorte que l'équipe soit dotée des bonnes compétences pour offrir le soutien nécessaire, en particulier aux représentants provinciaux et aux directeurs généraux. À l'avenir, il faudrait faire une évaluation complète des besoins du gouvernement du pays hôte, jumelée à des efforts proactifs de recrutement, de dotation et d'instruction au sein de l'équipe pangouvernementale, pour veiller à ce que nos conseils techniques soient opportuns. De plus, les missions pangouvernementales dans des États fragiles devraient faire appel à tous les ministères dont l'expertise serait grandement utile pour le pays hôte (p. ex. justice, agriculture).



Wayne Wouters, greffier du Conseil privé, Ahmadullah Nazak, gouverneur du district de Dand, Tim Martin, représentant du Canada à Kandahar et William Grosbie, ambassadeur du Canada en Afghanistan, tiennent une réunion le 12 janvier 2011.

Budget, financement et passation de marchés

Exécuter des activités rapidement dans des environnements hostiles et caractérisés par l'insécurité exige une grande dose de souplesse au niveau des procédures de passation de marchés et de financement. Des politiques et des procédures en matière de passation de marchés et de financement doivent d'ailleurs être élaborées en fonction du contexte dicté par l'environnement opérationnel. La délégation renforcée des pouvoirs financiers du MDN, le principe selon lequel il faut privilégier les Afghans d'abord et avant tout et la capacité de payer les entrepreneurs par l'intermédiaire des banques locales sont des pratiques exemplaires qui devraient figurer dans les politiques

et procédures interministérielles en prévision des opérations futures. La souplesse et la capacité d'intervention du Fonds des initiatives de Kandahar mis sur pied par l'ACDI, de même que du Fonds pour la paix et la sécurité mondiales du MAECI, n'avaient pas d'égal au sein de la communauté internationale et il faudrait s'en inspirer comme modèle de financement pour soutenir les priorités locales. Afin de maximiser notre capacité à utiliser efficacement les divers fonds disponibles, il serait utile d'adopter des pratiques communes à tous les ministères/organismes gouvernementaux sur le terrain et idéalement, il faudrait créer une unité de services communs (financement et passation de marchés) qui soit centralisée.

La réussite du processus contractuel dépend souvent autant des règles et règlements du pays hôte que des nôtres. Notre méconnaissance en matière de réglementation fiscale a été l'un des principaux obstacles à l'exécution de plusieurs contrats puisque nous n'avons pas inclus de clause relative à la perception de taxes dans nos contrats. Pour contrer ce problème et continuer de soutenir le développement, le gouvernement du pays hôte/local devrait participer au processus de passation de marchés le plus tôt possible et, de préférence, à l'élaboration de l'énoncé de travail.

La compétition entre les partenaires de la coalition pour obtenir des ressources humaines du pays hôte, en particulier des employés compétents, est l'un des problèmes qui surviennent de façon quasi systématique dans le cadre d'une opération multinationale. Cette situation a donné lieu à une surenchère des prix et des salaires et, par le fait même, le GRIA a perdu des candidats qualifiés. Il est donc nécessaire d'assurer une coordination avec les partenaires du gouvernement et de la coalition afin d'éviter les répercussions négatives sur l'économie et la gouvernance locales. Cette coordination nécessite la tenue de consultations avec les forces coalisées, à tout le moins, dès les premières étapes de la planification opérationnelle.

Technologie de l'information

L'EPRK et le quartier général de la FO Kandahar, organisations binationales, étaient aux prises avec une panoplie de systèmes de technologie de l'information dont la compatibilité n'était pas évidente et pour lesquels certains membres du personnel n'avaient pas l'habilitation de sécurité ou l'accès voulu. Pour compliquer davantage la situation, les systèmes non classifiés utilisés par les ministères/organismes civils et les forces militaires étaient différents. Une plate-forme de technologie de l'information commune où l'information pourrait être stockée et partagée (de façon similaire aux sites de type SharePoint) aurait grandement amélioré l'efficacité globale des communications au sein d'une organisation et entre les organisations et réduit le temps consacré par le personnel à gérer, à transférer et à répéter certaines tâches exécutées dans divers systèmes.

Communications stratégiques

Comme l'a montré le MDN, une stratégie de communication efficace repose sur la disponibilité d'outils pour capter les images et la liberté de faire appel aux médias au fur et à mesure que des événements surviennent. Puisque les IC ont une capacité d'imagerie

intrinsèque (Caméra de combat), un programme d'intégration des médias géré par l'officier des affaires publiques du quartier général de la force opérationnelle et la permission de partager des histoires, la presse a principalement fait état d'histoires « militaires ». Les autres ministères/organismes gouvernementaux n'avaient pas cette capacité et ils devaient respecter un processus d'approbation complexe avant de parler aux médias. Par conséquent, leur voix a été à peine entendue. Il est important que tous les ministères/organismes gouvernementaux aient la latitude et les ressources nécessaires pour communiquer efficacement avec les médias et le public canadien afin de décrire adéquatement les efforts pangouvernementaux.

La coopération du GRIA et du GC pour la mise en place et l'instruction du personnel du Centre d'information et des médias du gouvernement (désormais connu sous le nom de Centre d'information des médias de Kandahar) et des officiers des affaires publiques de district est l'une des grandes réalisations de la mission. Grâce à cela, le GRIA a été en mesure de communiquer efficacement avec la population et de contrer la propagande des talibans. Entraîner les officiers des affaires publiques avec l'Armée nationale afghane est une autre initiative qui a permis de resserrer les liens entre la population et l'armée. Renforcer la capacité du gouvernement du pays hôte à communiquer avec ses citoyens devrait être considéré comme un élément essentiel de toute mission de stabilisation et de contre-insurrection similaire. Cela engendre un effet important tout en nécessitant peu de ressources humaines et financières.

Conclusion

La coopération civilo-militaire interministérielle était essentielle pour accomplir la vaste gamme d'activités liées à la sécurité, à la gouvernance, à la reconstruction et au développement que l'EPRK et la FO Kandahar ont menée à bien durant la dernière année de la participation canadienne à Kandahar. En rétrospective, au lieu de s'appuyer sur un document stratégique axé sur des projets de premier plan bien définis, il aurait été plus efficace de tabler sur un cadre de travail et une vision



Le 30 mai 2011, Tim Martin, représentant du Canada à Kandahar, le très honorable Stephen Harper, premier ministre du Canada, et l'honorable Peter MacKay, ministre canadien de la Défense nationale examinent du blé qui est cultivé à la ferme Tarnack, près de Kandahar.

davantage détaillés au sujet de la mission pangouvernementale, de sorte que les rôles et les responsabilités de chacun des ministères/organismes gouvernementaux aient été plus clairs, en particulier en ce qui concerne les activités à l'appui de la gouvernance et du gouvernement, puisque les progrès auraient été orientés de façon constante au fil du temps.

De façon globale, l'équipe pangouvernementale a bénéficié de l'expertise fournie par le personnel de chacun des ministères/organismes gouvernementaux, ce qui lui a permis de soutenir le développement de la capacité de gouvernance des principaux représentants du GRIA à l'échelle de la province et du district et, ainsi, le GRIA a été en mesure de rejoindre les villages. Cependant, l'expertise n'était pas au rendez-vous dans certains domaines clés, comme la justice et l'agriculture. En outre, même s'il y avait une certaine intégration civilo-militaire, une meilleure intégration aurait amélioré notre efficacité globale, à commencer par des activités et de l'instruction préalable au

déploiement qui soient intégrées et une structure organisationnelle qui comprendrait une meilleure intégration civilo-militaire au niveau stratégique (commandant et représentant du Canada) et tactique (unités/sections). Un des rares points de discordance était qu'en raison de notre désir d'obtenir des résultats immédiats ou de produire les effets tactiques souhaités, nous avons mené le GRIA davantage que nous avons appuyé le rôle de meneur de ce dernier. Des désaccords sont également survenus en raison du chevauchement des rôles et des responsabilités des divers ministères/organismes gouvernementaux qui participaient à la gouvernance, à la reconstruction et au développement. Le dévouement du personnel civil et militaire a fait en sorte que ces frictions n'ont pas nui à la mission, qui était de cesser progressivement et avec succès les activités du CIC, tout en renforçant la capacité des Afghans à assurer la sécurité et à fournir des services de base à la population.

RMC

NOTES

1. D'après le Rapport Manley, luttant contre la menace terroriste depuis les attentats du 11 Septembre constitue le principal motif de l'intervention du Canada en Afghanistan. Le Rapport expose également comment le Canada s'est retrouvé à Kandahar, à commencer par le déploiement de 850 militaires dans le cadre de l'opération *Enduring Freedom* en 2002, suivi du rôle prépondérant assumé à la tête de l'équipe provinciale de reconstruction de Kandahar en 2005. Il fournit également un nombre de suggestions, y compris la nécessité « d'intensifier » l'effort civilo-militaire pangouvernemental mené par le premier ministre et l'importance d'avoir des « projets de premier plan » de sorte que la contribution du Canada soit plus facilement reconnaissable.
2. « [...] que la province de Kandahar soit plus sûre et mieux dirigée et qu'elle puisse offrir des services essentiels à ses citoyens grâce à l'appui d'un gouvernement national qui possède les moyens de mieux assurer la sécurité des Afghans, de gérer ses frontières et de soutenir à long terme les gains réalisés en matière de stabilité et de reconstruction. »
3. Les six priorités étaient les suivantes : sécurité, services essentiels, aide humanitaire, sécurité et gestion transfrontalières, institutions afghanes, réconciliation politique. On a identifié des ministères responsables pour chacune des priorités, à l'exception de la priorité liée aux institutions afghanes pour laquelle l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) se sont partagé la tâche.
4. L'action du Canada en Afghanistan est exposée dans une description narrative, accompagnée d'un appendice fournissant les détails concernant l'état d'avancement des six priorités.
5. Fiant donc que l'élaboration de programmes représente un défi au sein d'un État fragile, on a établi des points de référence, ou des points de repère, afin de faciliter l'évaluation des progrès dans certains domaines prioritaires. Certains points de repère étaient de nature quantitative (valeurs numériques), tandis que d'autres étaient de nature qualitative (perceptions ou évaluations relatives à la mise en place de politiques et de programmes).
6. Barrage Dabla et système d'irrigation (50 M\$). Éducation (12 M\$). Éradication de la poliomyélite (60 M\$).
7. Stuart Gordon, « The UK's Stabilisation Model and Afghanistan: Assessing the Impact on Humanitarian Actors », *Disasters*, vol. 34, numéro supplémentaire S3 (16 septembre 2010), pp. 368-

487. Gavin Buchan, « Faire tomber les cloisons : la gestion de l'effort pangouvernemental en Afghanistan », *Revue militaire canadienne*, vol. 10, n° 4 (automne 2010); Centre for Army Lessons Learned, *Complex Operations II Newsletter*, novembre 2010; UK Stabilisation Unit, « Responding to Stabilisation Challenges in Hostile and Insecure Environments: Lessons Identified by the UK's Stabilisation Unit », novembre 2010, article consulté en ligne le 20 janvier 2011 à l'adresse suivante : www.stabilisationunit.gov.uk; Chief Service d'examen, *Évaluation de la participation des FC et du MDN à l'équipe de reconstruction provinciale de Kandahar*, Rapport final, 1258-156 (CS Ex), décembre 2007; Willemijn Kester, *Examen des études et des évaluations actuelles de l'intégration et des opérations pangouvernementales dans les pays ABCA*, mars 2009; Robin Hart, *Report on Wilton Park Conference 895 'Civil Military Co-ordination in Complex Humanitarian Situations'*, avril 2008, article consulté en ligne le 8 mars 2011 à l'adresse suivante : <http://doctoc.com/docs/10891199/> Report on Wilton Park Conference 895-CIVIL-MILITARY CO-ORDINATION.
8. Cristina Hoyos et Robert Muggah, « Can Coherent, Coordinated and Complementary Approaches to Dealing with Fragile States Yield Better Outcomes? », *PoliForum*, n° 46, 1/2009.
9. Center for Complex Operations, *PIET Interagency Lessons Learned Project*, octobre 2010; UK Stabilisation Unit, « Responding to Stabilisation Challenges in Hostile and Insecure Environments: Lessons Identified by the UK's Stabilisation Unit », novembre 2010, article consulté en ligne le 20 janvier 2011 à l'adresse suivante : www.stabilisationunit.gov.uk; Theatre Lessons Report (TLR) 09-032, « Comprehensive Approach in JTF-Alt (TFK HQ 5-09) Whole of Government Team in Stabilisation Operations », daté de novembre 2009.
10. Voir les publications suivantes : *Opérations de contre-insurrection*, Force terrestre (B-GIL-323-004/P-004), chapitre 5, section 4; US Army Field Manual, FM 3-24 *Counterinsurgency Operations*; UK Army Field Manual, *Countering Insurgency*, volume 1, partie 10.
11. Primauté du droit, gouvernance, santé et éducation, agriculture et économie, infrastructure, et sécurité.
12. Le cadre de stabilité est utilisé comme outil civilo-militaire afin de coordonner l'engagement et la priorisation des ressources et des efforts en fonction de chaque secteur. Développé en partenariat avec les représentants concernés du Gouvernement

- de la République islamique d'Afghanistan (GRIA) et en consultation avec les équipes de stabilisation de district, suivant les besoins, ce cadre fournit l'information nécessaire pour mettre à jour ou orienter les plans de stabilisation relatifs aux districts prioritaires. Ces plans sont intégrés aux plans des provinces/districts du GRIA.
13. Le cadre de stabilité oriente les efforts de planification puisqu'il devient possible d'identifier la phase précise à laquelle se trouve un district donné et de choisir la combinaison la plus appropriée d'activités en matière de sécurité, de développement et de gouvernance pour atteindre la phase suivante. Par exemple, la phase « Former » du cadre de stabilité peut être caractérisée par un environnement de sécurité qui n'est pas sécuritaire et à l'intérieur duquel les FSNA ne sont pas présentes, ce qui en fait un environnement dangereux. Parallèlement, la gouvernance peut être limitée et la population peut être hostile, hésitante et/ou réticente à coopérer avec le GRIA/la FIAS/les FSNA. Le développement économique peut être faible ou inexistant. Ensemble, ces caractéristiques sont utiles pour identifier un ensemble d'activités et/ou de projets appropriés et guider les efforts de planification jusqu'au niveau du district de la part des intervenants militaires et civils.
14. L'importance des relations interpersonnelles pour développer l'unité d'effort dans l'environnement civilo-militaire en Afghanistan a déjà été mentionnée par Howard Coombs et le général Rick Hillier dans « Command and Control during Peace Support Operations: Creating Common Intent in Afghanistan », dans Allan English (éd.), *The Operational Art: Canadian Perspectives on Leadership and Command*, Kingston, Ontario, Presses de l'Académie canadienne de la Défense, 2006, chapitre 8.
15. Le Fonds de prévoyance du commandant (FPC) canadien et le Commander's Emergency Response Program servent à des fins similaires. L'objectif est de fournir du financement aux commandants pour les secours humanitaires et les activités de reconstruction. Le Fonds de prévoyance du commandant canadien peut être utilisé pour faire progresser des objectifs militaires à l'appui d'une mission particulière et peut engendrer des effets positifs et tangibles en matière de gouvernance, de développement, de reconstruction ou d'aide humanitaire. Les commandants en déploiement peuvent recourir au FPC pour produire des effets immédiats à l'appui des objectifs de la mission et pour accroître le niveau de coopération de la population locale.



Équipés du système de défense Trophy, chars d'assaut israéliens Merkava Mk IV en opération. Les Forces israéliennes de défense ont doté une brigade complète de Merkava Mk IV du système Trophy.

SYSTÈMES DE PROTECTION ACTIVE : UN GROS LOT POTENTIEL POUR LES OPÉRATIONS FUTURES DE L'ARMÉE DE TERRE

par Michael MacNeill

Introduction

De nombreux intervenants du milieu universitaire élargi ont constaté, ayant observé les menaces classiques que font planer les acteurs étatiques, comme la Corée du Nord et l'Iran, et les menaces asymétriques brandies par des groupes nationalistes ou ethno-religieux, par exemple au Soudan, en Afghanistan ou en Somalie, que l'instabilité s'est sensiblement accentuée au sein de la communauté internationale depuis la fin de la guerre froide, au début des années 1990. Conjugée à des facteurs politiques nationaux et économiques, une telle accentuation de l'instabilité géopolitique a récemment incité le Canada à modifier sa politique étrangère. Le Canada a constaté un changement mesurable relativement au type des opérations devant être menées; en effet, les opérations visaient autrefois la résolution d'un conflit nécessitant généralement une intervention de faible niveau ou elles étaient dirigées par l'Organisation des Nations Unies et visaient le maintien de la paix, comme les opérations menées dans la région du canal de Suez, à Chypre, en Iraq et même en Bosnie, alors que de nos jours, elles sont menées dans un contexte plus explosif, comme au Kosovo, en Afghanistan et en Libye. Il est vrai que le gouvernement canadien a décidé de réduire progressivement ses opérations en Afghanistan en confiant temporairement aux forces demeurées sur place non plus un « rôle de combat », mais un rôle supposé-ment moins dangereux de soutien à la formation auprès de

l'armée nationale afghane, dans la région de Kaboul, mais notre activité dans cette région secouée par le trouble a fait ressortir la nécessité de nous équiper d'un parc de véhicules blindés de combat mieux protégés pour les opérations expéditionnaires que nous mènerons à l'avenir. Des ressources importantes nous ont été allouées pour nous permettre d'améliorer les communications et les outils technologiques de lutte contre les engins explosifs improvisés, sans compter les innombrables efforts qui ont été faits pour réduire la probabilité que nous subissions des pertes, qu'elles soient causées par l'ennemi ou accidentellement par nos propres forces. Des efforts considérables ont aussi été consacrés à amélioration de la protection blindée offerte par notre équipement de protection individuelle – nous disposerons désormais d'un nouveau modèle de veste de protection –, et les plaques de blindage ajoutées à nos véhicules de combat ont subi

Le capitaine Michael L. MacNeill, CD, est titulaire d'un baccalauréat en arts en science politique, d'un baccalauréat en éducation et d'une maîtrise en arts en relations internationales. Il vient d'obtenir la qualification du cours d'instructeur en artillerie de niveau avancé offert à l'École d'artillerie royale du Royaume-Uni, d'une durée d'un an. Il a déjà publié deux documents, soit « Ottawa, Human Security & NATO », dans le cadre de la série Stratégie Daulink de l'Institut canadien d'études stratégiques, et le mémoire qu'il a rédigé pour obtenir sa maîtrise de l'Université de Windsor, intitulé « Styles of Governance and Their Vulnerability to Trans-National Terrorism ». Le capitaine MacNeill occupe actuellement un poste d'instructeur au Centre d'instruction au combat Gagetown du Régiment royal de l'Artillerie canadienne.



Des VBL III et un char Leopard se rassemblent en prévision de l'opération Rear Entrance dans le district de Panjwayi, en Afghanistan, le 8 juin 2007.

des transformations au fil du temps. L'auteur du présent article défendra l'idée que tout aussi valables que puissent être les moyens pris jusqu'ici pour accroître la protection blindée de nos véhicules de combat, il importe de prendre aussi de nouvelles mesures de protection. Les forces expéditionnaires canadiennes devraient désormais se doter de systèmes de protection active.

Le problème de la protection blindée

Depuis l'avènement des premiers soldats équipés d'une armure uniformisée dans les phalanges grecques et les légions romaines, la société occidentale a toujours été fascinée par l'idée d'offrir la plus grande protection possible à ses forces militaires pour les aider à remporter la victoire. Dans l'histoire, les efforts faits en vue d'introduire le port d'une armure témoignaient de la volonté des régimes de renforcer chez leurs soldats l'idée illusoire que ceux-ci avaient des chances de survie, pour qu'ils soient plus confiants et plus courageux, même une fois soumis aux carnages dans les combats rapprochés. Même de nos jours, l'emploi du terme « armure » est quelque peu abusif. En effet, s'il est vrai qu'une armure offre la possibilité de mieux protéger le soldat qui la porte, elle ne peut en aucun cas en garantir la survie. Peu importe la valeur réelle de la protection de l'armure, l'histoire militaire des sociétés occidentales indique que l'opinion à ce sujet n'a jamais cessé de fluctuer, depuis l'arrivée des chevaliers en armure durant la période médiévale, jusqu'à l'introduction générale du port de casques normalisés et de l'emploi de chars durant la Première Guerre mondiale, voire l'apparition de variantes de l'armure pour les soldats dans les années 1960. La protection offerte par une armure ou un blindage présente toutefois une entrave physique importante : le poids.

La recherche de solutions pour assurer la protection du personnel ou de l'équipement au moyen d'une armure ou d'un blindage est depuis toujours un défi de taille. De toute évidence, le port d'une armure, qu'il s'agisse de la cotte de mailles des

légionnaires romains, ou la *lorica segmentata*, ou de l'armure des chevaliers qui se déplaçaient à pied au Moyen Âge, offrait une certaine protection, mais aussi avantageuse que cette protection puisse avoir été, elle comportait habituellement l'inconvénient de réduire la mobilité et la souplesse¹. Cette corrélation entre le poids de l'armure et la mobilité réduite, vue en regard de la vitesse, de l'endurance et de la liberté de mouvement du soldat, sera dorénavant appelée le problème de la protection blindée.

Ce problème s'est manifesté au moment de l'apparition des armures et des chars au sein des éléments montés. La lourde armure que les chevaliers montés à cheval portaient à la fin du Moyen Âge et le char *Tigre royal* employé par la *Wehrmacht* durant la Deuxième Guerre mondiale offraient une protection considérable contre bon nombre des tirs de l'ennemi, mais ils étaient fort encombrants et gênaient considérablement les mouvements au champ de bataille. En plus du facteur poids, les fluctuations constantes de l'écart technolo-

gique font partie du problème de la protection blindée. En effet, s'il est vrai qu'une formation de chevaliers à cheval portant une armure lourde pouvait briser un mur de fantassins disciplinés, la mise à contribution à grande échelle d'archers en formation organisée, comme cela s'est produit durant la bataille d'Azincourt, a mis fin à la suprématie des chevaliers au champ de bataille de l'époque médiévale. En d'autres mots, chaque fois que la protection offerte par une armure est améliorée, l'écart finit par être franchi d'un saut grâce au développement des armes anti-armure, et vice-versa. Tout au long de l'histoire, ou presque, la solution est passée par l'ajout de couches plus lourdes de fer ou d'acier, lesquelles avaient une incidence directe sur le facteur poids une fois de plus.

Le problème de l'armure a été façonné par les progrès technologiques spectaculaires qui ont été accomplis depuis la



La bataille d'Azincourt (1415). Tiré des *Chroniques de Saint-Albans*, Flemish, XV^e siècle. Remarquez les archers.



Un tank Mark IV se prépare à participer à l'offensive d'Amiens, le 8 août 1918.

fin de la Deuxième Guerre mondiale. À la fin de cette guerre, des améliorations avaient été apportées aux armes antiblindés, grâce à la création de nouveaux projectiles, comme la balle à sabot. Le sabot, en grande partie composé d'un métal exceptionnellement fort, soit le tungstène, pouvait percer tous les types de protection blindée qui existaient à l'époque. Par conséquent, d'autres progrès ont été accomplis, cette fois dans la fabrication de plaques de blindage modulaires et composites pour les véhicules blindés; les plaques de ce type recouvrent plusieurs des géants qui se trouvent au champ de bataille de nos jours, comme le *Challenger*, l'*Abrams*, le *Leclerc* et le char de combat principal (CCP) *Leopard* conçu par les Occidentaux, de même que les véhicules de combat d'infanterie (VCI), d'une grande utilité, comme le *Bradley* et le *Warrior*.

Il est vrai que certaines avancées plus récentes dans la fabrication de plaques de blindage composites ont ralenti la croissance du facteur poids, influant ainsi, d'une certaine manière, sur le problème de la protection blindée, mais la victoire ne pouvait être que temporaire étant donné les fluctuations sans fin

entre les progrès technologiques accomplis dans le domaine des systèmes balistiques et les limites inhérentes des mécanismes de protection classiques. Il fallait découvrir une nouvelle approche qui permettrait de mieux protéger les véhicules blindés et les équipages sans augmenter considérablement le poids des véhicules, pour en améliorer la mobilité et la fonctionnalité dans l'espace de combat moderne. Les problèmes liés au poids ont été un facteur même pour les CCP contemporains à la fine pointe de la technologie, comme le *Leopard 2*. Lorsque ce véhicule a été mis en service par l'Armée allemande à la fin des années 1970, son poids combiné s'élevait à 55 tonnes environ. Sa puissance massive était donc de 27 chevaux-puissance par tonne (hp/t). Le modèle plus récent, appelé le *Leopard 2A7+*, pèse presque 68 tonnes « lorsqu'il est optimisé pour les opérations menées en zone urbaine », ce qui signifie que sa puissance massive descend à 22,22 hp/t². Cet exemple, parmi tant d'autres, montre que l'augmentation du poids des véhicules

de combat découlant du choix d'assurer la protection par le seul ajout de plaques de blindage classiques ne peut qu'entraîner un « effet adverse sur la mobilité des véhicules et peut aussi signifier qu'il sera nécessaire de moderniser le groupe propulseur (le moteur, la transmission et le système de refroidissement) et la suspension pour assurer la mobilité tous terrains » [TCO]. Les moyens employés jusqu'ici pour assurer la protection blindée ne peuvent plus suffire à eux seuls. Il faut envisager un mécanisme collaboratif qui fait appel à la technologie classique du blindage et à d'autres solutions, comme les systèmes de protection active (SPA). Les armées modernes ne parviendront à résoudre le problème de la protection blindée qu'en combinant des systèmes de protection blindée passifs à des systèmes proactifs qui leur permettront de disposer de véhicules de combat plus mobiles et plus déployables.

Le développement et l'accessibilité des SPA de nos jours

Commencée à la fin des années 1990, la recherche industrielle initiale effectuée pour explorer les possibilités offertes par les SPA, parfois appelés systèmes d'appui défensif, a donné lieu à la mise en marché de plusieurs des produits de ces SPA, qui se trouvent dans le commerce de nos jours et entre les mains de forces armées de pays étrangers⁴. La valeur attribuée à de tels systèmes est considérable, car les intéressés reconnaissent les lacunes et les limites des systèmes de protection blindée classiques lorsqu'ils sont employés dans l'espace de combat complexe que nous connaissons de nos jours. Les systèmes blindés classiques, c'est-à-dire le blindage réactif par explosion et les plaques modulaires composites espacées et superposées, ou le blindage qui combine ces éléments, sont conçus pour protéger le véhicule des projectiles, soit par la force et la pente du revêtement métallique, soit par une explosion produite avant que la plaque de blindage ne soit atteinte, ce qui limite considérablement les effets potentiels de pénétration, mais le concept des SPA constitue un nouveau pas en avant. L'idée est d'éliminer les munitions qui approchent avant qu'elles n'atteignent le véhicule. Il s'agit d'un système intégré incluant un système de détection par radar de



Un char *Firefly* du 8^e Canadian Hussars (Princess Louise's) traverse Putten, aux Pays-Bas, en route vers le Zuiderzee, le 18 avril 1945. Remarquez les différentes sortes de chenilles soudées sur l'avant de la caisse du char pour en accroître la protection.

6400 millièmes directement relié à un dispositif de destruction ou de neutralisation par déroutement, ou encore à un dispositif combinant les deux types de frappe. Si jamais les munitions de protection du système étaient épuisées ou si un projectile pénétrait dans la « bulle » de protection offerte par le SPA, le blindage classique servirait de dernière ligne de défense tant pour le véhicule que pour l'équipage. Cette nouvelle approche bouleverse complètement l'idée que l'on se faisait de la protection blindée. En effet, les systèmes de blindage classiques servent désormais de complément à la bulle de protection initiale offerte par le SPA. La capacité de protéger les CCP et les VCI grâce à la détection des projectiles et des missiles qui approchent, immédiatement suivie de l'emploi du dispositif de frappe qui les élimine en les interceptant ou en bloquant la course, offre « une meilleure protection contre les grenades propulsées par fusée (GPF) et les tirs d'armes guidées antichars (AGAC), de même que contre certains projectiles à plus faible vitesse tirés par le canon d'un char de combat principal⁵ » [TCO].

L'emploi des ensembles de SPA pour les véhicules blindés de combat en service devient de plus en plus commun. Les Russes, les Ukrainiens et les Israéliens ont non seulement déjà commencé à utiliser des systèmes de ce type au sein de leurs propres forces armées, mais aussi à les exporter. Les Russes ont commencé à installer le système de destruction *Arena-E* et le système de neutralisation par déroutement *Shtora-1* dans les VCI de la série BMP-3. Ils ont déjà jumelé le SPA *Shtora-1* à certains de leurs CCP T-90⁶. La société d'État ukrainienne Ukrspec-export a intensifié le marketing à l'exportation pour son CCP *BM Oplot*, qui consiste en une version grandement modifiée du char T-84. Ce nouveau CCP peut être acheté avec les ensembles du SPA *Varta* de neutralisation par déroutement employant des contre-mesures optoélectroniques et du SPA de destruction *Zaslou*. Il n'est pas encore certain que la Thaïlande équippa les 100 CCP *Oplot* qu'elle a achetés des ensembles de SPA, mais il est fort possible que l'armée ukrainienne modernise les 10 *Oplot* qu'elle avait achetés à l'origine⁷.



À bord de leur Leopard 2, des blindés du groupement tactique du 3^e Bataillon, The Royal Canadian Regiment, se rendent à leur position de combat dans le district de Zhari, en Afghanistan, durant l'opération Janubi Tapu 2, le 25 novembre 2008.

La Force de défense israélienne a tiré profit des leçons retenues du conflit qui a opposé Israël au Liban en 2006, et a fait des pas de géants pour équiper de SPA ses CCP *Merkava Mk IV* et ses VCI lourds *Namer*. En décembre 2010, elle « a déployé ses premiers bataillons de CCP *Merkava Mk IV* équipés du SPA *Trophy* de la société Rafael, qui offre une protection panoramique de 360 degrés contre les tirs d'AGAC, les GPF et les explosifs brisants antichars (HEAT) tirés depuis un char⁸ » [TCO]. Selon le *Jane's Defence Weekly*, le système « consiste en un radar *Elta* relié à quatre antennes situées respectivement à l'avant, à l'arrière et sur les côtés du CCP; ce radar détecte les menaces puis active l'une des deux rampes de lancement, qui tire un nuage de contre-mesures de destruction pour déclencher et neutraliser la tête explosive qui s'approche⁹ » [TCO]. Pour l'instant, le VCI lourd *Namer*, conçu à partir du châssis du CCP *Merkava*, combinera le SPA *Iron Fist* fabriqué par l'industrie militaire israélienne et des outils technologiques fabriqués par la société Rafael pour les mêmes fins.



Un Leopard 2 procède à un tir de réglage avec son canon de 120 mm dans le district de Panjwayi, en Afghanistan, le 14 février 2008.

Bien que le nombre d'utilisateurs des SPA ait considérablement augmenté au cours des dernières années, d'autres systèmes se trouvent aussi sur le marché, par exemple le système tactique de protection par sacs gonflables contre les grenades propulsées par fusée (TRAPS – Tactical Rocket-Propelled Grenade Airbag Protection System) de la société Textron Systems, le système de protection active AMAP-ADS de la société ARTIS et le système de défense électronique terrestre (LEDS – Land Electronic Defence System) de la société Saab. Ces systèmes, de même que quelques autres, font actuellement l'objet d'essais et pourraient éventuellement être employés aux fins de la mise en œuvre du programme des « systèmes de combat de l'avenir » de l'armée des États-Unis¹⁰. Comme la plupart des systèmes proposés sur le marché, le LEDS de Saab est offert avec divers

Photo (ESG 8313) : Participants du Vitec's Weapons Development des affaires de la sécurité nationale



Des chars d'assaut israéliens Merkava Mk IV équipés du système de protection active (SPA) Trophy.

niveaux de protection active. Le LEDS-50 inclut le contrôleur de défense active » et un certain nombre de capteurs d'alerte laser; quatre capteurs LWS-310 permettent d'assurer la couverture en azimut de 360 degrés d'une plateforme, et les capteurs de la version LWS-500 permettent de détecter des munitions dans un hémisphère complet, par exemple les munitions à attaque verticale¹¹. Le LEDS-100 fournit des contre-mesures « fumigènes multispectrales » de neutralisation par déroutement grâce à une rampe de lancement guidée à grande vitesse. Selon la société Saab, ce système est « efficace contre les systèmes de repérage d'objectifs et de guidage sur faisceau laser, comme les télémètres, les marqueurs lasers et les systèmes de guidage sur faisceau¹² » [TCO]. Pour l'instant, la version LEDS-150 emploie le missile de destruction *Mongoose*, qui « permet de détruire physiquement l'efficacité de la capacité balistique thermique et protège le véhicule contre la pénétration de fragments résiduels¹³ » [TCO]. La société Saab soutient que, pris dans son ensemble, le système peut simultanément détecter, poursuivre et éliminer plusieurs projectiles qui s'approchent du véhicule, grâce à une capacité de tir en tandem permettant le tir du missile d'interception *Mongoose*¹⁴. Saab soutient aussi que son système offre une bonne protection contre les GPI, les missiles antiblindage, les munitions tirées par un canon sans recul et les explosifs brisants (EB) tirés par un canon anti-chars, les explosifs brisants à ogive plastique (HESH) et les HEAT, et qu'il cause peu de dommages collatéraux¹⁵.

Le SPA vu comme le gros lot de l'avenir pour les opérations expéditionnaires

L'exploitation potentielle de la technologie des SPA pour résoudre le problème de la protection blindée présente des avantages théoriques, mais la véritable question est de savoir ce qu'un tel outil pourrait offrir à l'Armée canadienne dans les opérations qu'elle mènera à l'avenir. En fait, il faudrait d'abord savoir si le gouvernement décidera d'employer ses ressources militaires à l'avenir et à *quelles fins* il compte le faire, le cas

échéant. Ottawa a donné certaines indications à ce propos quand il a publiquement annoncé qu'il souhaitait conserver une armée de petite taille, mais hautement efficace et souple, ayant les compétences nécessaires pour intervenir dans une multitude de types de conflits potentiels, et parfois simultanément dans plusieurs types de conflit. Au cours de la dernière décennie, bon nombre des représentants du gouvernement et des établissements militaires ont voulu donner aux Forces canadiennes les moyens leur permettant non seulement d'intervenir au pays, mais aussi de mener des opérations expéditionnaires selon diverses approches, par exemple dans un contexte correspondant au concept de la « guerre à trois volets » proposé par le General Charles Krulak de la Marine des États-Unis¹⁶. L'objet du présent article n'est pas d'exposer « les pour et les contre » des concepts de ce type, mais il faut savoir que les représentants du gouvernement et de l'institution militaire sont nombreux à reconnaître

que nous devons être capables de déployer nos forces dans des théâtres d'opérations à l'étranger, dans des situations où un conflit qui a d'abord nécessité un faible niveau d'intervention visant le maintien de la paix et l'acheminement de l'aide humanitaire peut rapidement dégénérer et nécessiter une intervention d'un niveau plus élevé, comme des opérations anti-insurrectionnelles dans un conflit asymétrique ou conventionnel, ou des opérations de combat. Par conséquent, l'auteur du présent article fera valoir que l'utilisation de la technologie des SPA pour protéger les véhicules blindés de combat de l'Armée de terre présente un avantage dans la mesure où celle-ci est appelée à mener des opérations expéditionnaires plus couramment à l'avenir.



Système LEDS 150 de la firme Saab installé sur le CV 90 Armadillo de la société BAE Systems.

Depuis la fin de la guerre froide, au début des années 1990, un nombre incalculable de nouvelles entités infranationales ont fait leur apparition. Cette situation a parfois mené à l'établissement de nouveaux pays, comme dans le cas de la République tchèque et de la République slovaque, qui sont devenues des États à part entière, et a conduit, dans un climat plus ou moins pacifique, à l'entrée de l'Ukraine, de la Géorgie et des pays baltes – soit la Lituanie, la Lettonie et l'Estonie – sur la scène internationale. Malheureusement, le climat généralement pacifique dans lequel ces pays ont évolué est loin de régner partout ailleurs dans le monde, ébranlé par la violence et le tumulte à la fin du XX^e siècle et au début du XXI^e siècle. Cette période a été en grande partie caractérisée par les difficultés

économiques survenues à l'échelle internationale, la présence persistante de régimes agressifs, comme en Corée du Nord et en Iran, la ténacité des mouvements terroristes internationaux et le cancer du nombre considérable des États en déroute au sein de la communauté internationale. Étant la plus importante organisation intergouvernementale dont la légitimité est reconnue à l'échelle internationale et les résolutions sont juridiquement contraignantes, l'Organisation des Nations Unies a fait et continue de faire des efforts concertés pour résoudre ces problèmes par des moyens pacifiques qui font appel à la diplomatie et à la coopération, bien que ses efforts soient parfois vains. Lorsqu'elle échoue dans ses démarches, pour une raison ou une autre, elle fait appel aux États membres, et la plupart du temps, aux organismes formant une alliance, comme l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et l'Union africaine, pour faire respecter ses résolutions. Toutefois, ce rôle d'arbitre n'est pas celui pour lequel l'OTAN a été créée. À l'origine, celle-ci devait contrer la menace potentielle que représentait l'expansion effrénée de l'Union soviétique tout en favorisant la coopération économique et politique entre les États ayant des vues similaires. Malheureusement, le Canada et ses partenaires de l'OTAN ont pu constater que le nombre d'interventions militaires a été plus grand au cours des 20 dernières années qu'il l'a été durant toute la période de la guerre froide. Les opérations menées par des forces militaires en Bosnie, au Kosovo, en Afghanistan et en Libye, de même que les opérations menées au large de la Somalie, généralement par la Marine, comptent parmi ces interventions. En plus d'affecter ses capacités militaires à des opérations menées dans des coins reculés par l'OTAN, Ottawa s'envoie de plus en plus souvent dans des missions humanitaires, comme les missions réalisées en Haïti ou au Japon à la suite du tsunami de 2004. Le gouvernement a même été jusqu'à affirmer publiquement que cette tendance allait probablement se maintenir, d'autant plus que les pays occidentaux sont plus portés qu'auparavant à soutenir la « guerre contre le terrorisme ». Selon le premier ministre Harper :

Les Canadiens vivent dans un monde instable et imprévisible. Il suffit de revenir sur le passé pour constater que les dividendes de la paix récoltés à la fin de la guerre froide n'ont duré que peu de temps. Dans les années 1990, d'importants problèmes de sécurité ont émergé, y compris la défaillance et la déroute de certains États, l'éclatement de guerres civiles et le terrorisme mondial. De nombreux pays, dont le Canada, ont tardé à saisir toute l'importance de ces nouvelles réalités et à s'adapter à celles-ci. Le monde d'aujourd'hui est instable et incertain, et le Canada fait face à de véritables défis au plan de la sécurité. Dans le contexte actuel de la mondialisation, tout nouveau développement à l'étranger peut avoir des répercussions importantes sur la sécurité et les intérêts des Canadiens au pays¹⁷.

Ayant adopté la « Stratégie de défense *Le Canada d'abord* », le gouvernement a donné une orientation ferme à la politique étrangère et de défense en réaffirmant son engagement à assurer la sécurité du Canada et de ses citoyens et à « faire en

sorte que le Canada regagne, sur la scène internationale, sa crédibilité et son influence, tout en étant disposé à faire sa part ». La stratégie donne aussi un aperçu de ce que le gouvernement compte faire : « Si nous voulons atteindre nos objectifs, il est essentiel de rebâtir les Forces canadiennes en un appareil militaire moderne, de premier ordre... [tout en étant] [c]onscient de l'évolution constante du contexte mondial en matière de sécurité et des capacités requises pour y faire face¹⁸. » L'objectif géopolitique que le Canada compte atteindre est clair. Celui-ci ne veut pas fermer les yeux aux besoins des populations relativement à l'aide humanitaire et à la sécurité, à l'échelle internationale. Il compte plutôt être un participant dynamique au sein de la communauté internationale et collaborer avec des États et des alliés ayant des vues similaires pour faire connaître légitimement à l'étranger ses besoins en matière de sécurité, de façon à protéger ses intérêts. Notre participation accrue à des opérations expéditionnaires, depuis les années 1990, peu importe le niveau d'intensité ou le type des conflits, est une manifestation de la volonté de notre gouvernement de ne pas s'isoler. Soucieux de se donner les moyens d'atteindre ses objectifs, le gouvernement a indiqué publiquement que les Canadiens ont besoin d'une armée « de premier ordre » dotée d'une capacité souple et polyvalente qui donnera au pays les moyens nécessaires pour intervenir efficacement et avec succès dans le cadre des diverses opérations militaires auxquelles il pourrait être invité à participer dans un avenir rapproché. Le pays devra donc disposer en tout temps d'un parc de véhicules blindés de combat offrant une grande mobilité et pouvant servir à de multiples usages.



Le système Trophy est ici monté sur le véhicule de combat d'infanterie (VCI) Stryker de la compagnie General Dynamics Land Systems. Le montage et l'intégration du système ont été une réussite. Le Stryker est dérivé du VCI canadien VBL III.

Il est vrai que l'acquisition de matériel militaire est habituellement un long processus qui comporte beaucoup d'étapes et nécessite la mise à contribution de nombreux ministères et intervenants, dont les priorités varient, mais les avantages potentiels dont l'armée pourrait bénéficier si elle dotait ses véhicules blindés de combat d'un SPA l'emportent largement sur les pertes qui seraient encourues. La possibilité de disposer d'une capacité de défense de plus en plus accessible et adaptable constitue l'un de ces avantages, car une telle capacité permettrait de résoudre une partie du problème de la protection blindée, et peut-être même d'améliorer la mobilité aérienne de notre parc de véhicules blindés, probablement à l'exception limitée des chars de combat

Photo (Trophy on Stryker 31), gracieuseté de Vitech Knauman, gestionnaire du développement des affaires de la société Astral

principaux. Si le poids des véhicules peut être réduit grâce à un SPA, le problème de la protection blindée sera considérablement plus simple à régler; la réduction du poids procurera l'avantage direct d'améliorer la déployabilité des véhicules blindés de combat transportés par nos ressources de mobilité aérienne, comme le C17 et le C130. L'emploi d'un SPA pour les opérations expéditionnaires devrait en principe permettre d'accélérer l'embarquement et le débarquement des véhicules blindés; en effet, s'ils sont employés seuls, les systèmes classiques de blindage, c'est-à-dire les ensembles modulaires et les plaques de blindage additionnelles, nécessitent, en plus d'ajouter du poids aux véhicules, beaucoup de temps, de pièces d'équipement et de ressources pour leur installation à l'arrivée. Par exemple, selon la revue *Jane's*, le poids total des outils combinés du SPA *Trophy* de Rafael n'est que de 800 kilogrammes environ¹⁹. Ce poids peut sembler énorme pour un commandant de compagnie d'infanterie légère, mais il est bien petit comparé au poids moyen des systèmes de blindage additionnel pour les VCI et les CCP.

En publiant la *Stratégie de défense Le Canada d'abord*, le gouvernement s'est publiquement engagé à rebâtir les Forces canadiennes en un appareil militaire de premier ordre, ce qui suppose « l'acquisition progressive d'une nouvelle famille de véhicules et de systèmes de combat terrestre [qui] fourniront aux soldats canadiens une capacité robuste et flexible dans les missions à haut risque à l'étranger²⁰ ». La réalisation d'une bonne partie du programme s'inscrit dans le cadre des projets de la « famille de véhicules de combat ». Ces projets sont « évalués à approximativement 5 milliards de dollars, dont environ un milliard pour la mise à niveau du parc actuel des véhicules blindés légers », et permettront aussi la production de la prochaine génération de véhicules de combat terrestre²¹. Le gouvernement a aussi dépensé d'autres montants importants pour améliorer le potentiel d'utilisation des véhicules blindés de combat de l'Armée de terre au pays et à l'étranger. L'acquisition de 100 CCP *Leopard 2* suppose un premier investissement de 650 millions de dollars; il faudra aussi investir 95 millions de dollars pour l'achat de 75 RG-31 et un montant pour la modernisation d'un maximum de 630 *véhicules d'assaut léger III*, qui n'est toujours pas déterminé, mais qui devrait s'élever à environ 1,064 milliard de dollar, dans un avenir très rapproché²². Il faut aussi prendre en compte le coût potentiel lié à l'acquisition d'autre matériel que le gouvernement prévoit acheter, comme le nouveau véhicule de combat rapproché. De telles acquisitions demandent un investissement fort important pour un parc de véhicules blindés de combat qui doivent pouvoir fonctionner dans une foule de théâtres d'opérations potentiels, au pays ou dans le cadre d'opérations expéditionnaires. L'installation des ensembles des SPA sur les véhicules susmentionnés et l'achat de tout autre matériel dans le cadre des programmes à venir vont facilement dans le sens du projet visant à ce que le Canada, qui mérite d'être bien servi, puisse compter, comme l'a affirmé le



C'est le 24 janvier 2013 que le ministère de la Défense nationale a reçu le premier VBL III modernisé de la compagnie General Dynamics Land Systems – Canada, de London, en Ontario. Les mises à niveau et les améliorations apportées au véhicule accroîtront la protection accordée aux soldats contre les engins explosifs improvisés (IED), les mines terrestres, les grenades et autres menaces. Cinq cent cinquante VBL III seront mis à niveau. Ce projet de modernisation fait partie d'un groupe de quatre projets portant sur la famille des véhicules de combat terrestres qui visent à profiter des avantages offerts par les technologies déjà disponibles et celles qui sont en développement pour améliorer la protection, la mobilité et la létalité du VBL III.

gouvernement, sur la force armée « à la fine pointe de la technologie dont il a besoin » et à fournir à l'Armée de terre une « capacité de souplesse et de polyvalence qui permettra aux FC d'intervenir avec efficacité et succès dans l'ensemble des opérations militaires²³ ».

Les expériences vécues récemment par l'Armée canadienne et les armées de la coalition en Afghanistan et en Iraq ont sans cesse démontré « la nécessité de doter les armées de véhicules blindés légers fortement protégés, mais d'une grande mobilité », pour qu'elles puissent lutter non seulement contre les mines et les engins explosifs improvisés, mais aussi contre l'usage des armes antiblindés, qui est plus répandu et pose un plus grand risque pour le personnel²⁴. À l'heure actuelle, les projets de modernisation proposés prévoient le « renforcement du blindage en vue d'accroître la protection contre la menace plus forte²⁵ ». Le renforcement passera sans doute par l'ajout d'un blindage modulaire et de cages supplémentaires qui assureront une protection contre les projectiles qui approchent, comme les GPF et les munitions tirées par les AGAC. Malheureusement, ces mesures font encore l'objet des deux critiques essentielles formulées dans le présent article. En plus de s'inscrire en continuité dans le principe selon lequel il n'y a d'autres choix que d'attendre que les projectiles et les missiles de l'ennemi frappent nos véhicules et de « se croiser les doigts », l'ajout en soi des plaques blindées classiques augmente sensiblement le poids total du véhicule. Il faut par conséquent moderniser « les systèmes de mobilité, notamment le groupe motopropulseur, la suspension, le train roulant et les freins²⁶ ». Les améliorations apportées aux fins de la mobilité pourraient entraîner des dépenses substantielles inutiles. Il est vrai que les améliorations sont inévitablement un facteur à considérer, mais la véritable question est de savoir si l'Armée de terre devrait rester cloisonnée dans l'idée qu'elle se fait depuis

toujours de la protection ou si elle devrait envisager une solution conjuguant divers éléments, qui passe par l'emploi de SPA permettant d'éliminer les projectiles qui s'approchent avant qu'ils ne frappent les véhicules et leur équipage. Il faudrait chercher davantage à éliminer les projectiles avant qu'ils n'atteignent les véhicules. Il convient donc de conclure que le blindage employé jusqu'ici devrait servir à compléter la « bulle de protection initiale » fournie par les SPA et à protéger les véhicules des tirs d'armes légères.

influencer grandement sur nos chances de succès dans les missions. Peu importe les décisions qui seront prises au moment d'examiner la possibilité d'équiper les véhicules de combat de l'Armée de terre des outils des SPA, il reste que les avantages que ces outils procurent l'emportent largement sur les inconvénients. Les coûts financiers, même s'ils sont loin d'être négligeables, sont minuscules si nous les comparons aux risques accrus que nous courrons de perdre des vies durant les opérations expéditionnaires que nous mènerons dans un monde où l'instabilité règne.

L'Armée de terre a subi des pertes importantes en matériel et en vies humaines durant ses interventions en Bosnie, au Kosovo et en Afghanistan, mais il faut espérer que cela n'ait pas été en vain. En plus d'avoir offert une aide très précieuse à la population afghane, nous avons appris un bon nombre de leçons concernant les opérations menées dans les conflits asymétriques et les opérations expéditionnaires, et nous avons compris qu'il est vraiment nécessaire d'augmenter l'interopérabilité avec nos alliés de l'OTAN et nos autres partenaires de la Coalition ayant des vues similaires. La croissance importante des réseaux favorisant la coopération entre les organismes et les gouvernements, de même que la pleine reconnaissance de la nécessité de coopérer avec les organismes non gouvernementaux, nous ont permis de saisir beaucoup mieux les enjeux et de bénéficier de certains avantages lorsque nous devons gérer des conflits nécessitant l'acheminement d'une aide humanitaire et un faible niveau d'intervention. Toutefois, s'il est vrai que, pour l'instant, les opérations du type de celles qui sont menées dans les conflits conventionnels, pour lesquelles l'Armée de terre était autrefois exclusivement employée, sont temporairement passées au second plan pour faire place aux opérations adaptées à des conflits en grande partie asymétriques, il reste que l'importance de conserver les compétences nécessaires pour intervenir dans les conflits conventionnels est généralement reconnue. Nous avons malheureusement l'habitude de toujours former nos forces



Un convoi comprenant un VBL III et un char de combat principal Leopard 2A6M durant les opérations menées dans les dangereux districts de Panjwayl et de Zhari de la province de Kandahar, en Afghanistan, le 13 octobre 2010. Le chameau ne fait pas officiellement partie du convoi.

Conclusion

Dans notre monde où la couverture médiatique des conflits internationaux est assurée par les réseaux d'information de la chaîne CNN, pour laquelle la violence et les pertes sont devenues de précieux outils de marketing et de vente, la différence entre le succès et l'échec d'une mission ne s'explique pas seulement par la capacité ou l'incapacité d'infliger la défaite aux forces ennemies et de limiter les dommages collatéraux. L'échec d'une mission peut aussi découler de la perte d'un petit nombre de forces et de ressources amies sous les tirs de l'ennemi. À l'heure actuelle, les populations occidentales ne consentiraient pas à ce que les troupes amies subissent des pertes aussi importantes que celles qu'elles ont subies durant la Deuxième Guerre mondiale. Même la perte d'un seul peloton peut avoir des ramifications politiques telles que les pressions politiques exercées au pays pourraient entraîner le retrait des opérations menées par la Coalition. Le retrait des troupes pourrait engendrer un effet d'entraînement qui mènerait sans doute à la perte de notre crédibilité vis-à-vis de nos partenaires et alliés, qui pourrait à son tour entraîner d'autres répercussions politiques et économiques. Nous ne subirons peut-être jamais une telle perte et de telles répercussions, mais un leadership remarquable, de la formation et l'emploi d'équipements cruciaux, comme les outils des SPA, peuvent

influencer grandement sur nos chances de succès dans les missions. Peu importe les décisions qui seront prises au moment d'examiner la possibilité d'équiper les véhicules de combat de l'Armée de terre des outils des SPA, il reste que les avantages que ces outils procurent l'emportent largement sur les inconvénients. Les coûts financiers, même s'ils sont loin d'être négligeables, sont minuscules si nous les comparons aux risques accrus que nous courrons de perdre des vies durant les opérations expéditionnaires que nous mènerons dans un monde où l'instabilité règne.



Un VCI Fuchs 1A8 de la firme RMMV équipé d'un système de défense active (SDA) HAT - Un système complet comprenant roquettes et missiles.

comme si c'était pour la dernière guerre alors que nous devons les préparer aux opérations à venir. Pourtant, l'Armée de terre aurait intérêt à adopter une approche plus souple et pratique. L'adoption d'une telle approche a tout à voir avec le maintien d'une armée bien formée et dotée d'équipements de premier ordre, comme notre parc de véhicules blindés de combat.

Il est fort probable qu'à l'avenir, l'Armée de terre soit déployée dans des conflits nécessitant à tour de rôle divers niveaux d'intervention. Elle sera appelée à mener des opérations aux fins de la résolution de conflits tant conventionnels qu'asymétriques, tout en exerçant des activités liées tant à l'acheminement de l'aide humanitaire qu'à la consolidation de la paix, et il est parfois impérieux que ces opérations et activités soient menées parallèlement, lorsqu'elles se déroulent dans un endroit rapproché ou presque en même temps. Toutefois, pour être en mesure de jouer un rôle viable, l'Armée canadienne, qui est de petite taille, devra non seulement continuer de former les ressources humaines très professionnelles et compétentes dont elle dispose, mais aussi tirer profit des leçons qu'elle et les armées des autres États ont retenues lorsque viendra le temps de choisir l'équipement qu'elle souhaite avoir dans la « boîte à outils opéra-

tionnelle » dont elle se servira pour mener ses missions à bon terme. L'installation de SPA sur les véhicules blindés de combat de notre armée et les modifications qui devront être apportées en conséquence aux tactiques, techniques et procédures ne peuvent qu'améliorer les chances de survie de nos militaires et la durabilité de nos ressources matérielles limitées dans les opérations expéditionnaires que nous mènerons à l'avenir. En fin de compte, les SPA constituent un autre outil indispensable si nous voulons mener à bien nos missions.

AMC



Un véhicule modulaire blindé (VMB) Patria (8 x 8) équipé d'un SDA HAT – Un système complet comprenant roquettes et missiles.

NOTES

1. Nigel Rodgers, *The Roman Army Legions, Wars and Campaigns*, Londres, Southwater, 2009, p. 38 et 39.
2. « Leopard 2A7+ Poised to Strike as German Army Enhancements Pass Trials », dans *Jane's International Defence Review*, Surrey, IHS Global Ltd, volume 44, mai 2011, p. 30 et 31.
3. « Room to Improve », dans *Jane's Defence Weekly*, Surrey, IHS Global Ltd, volume 48, numéro 4, 26 janvier 2011, p. 22.
4. *Ibid.*
5. *Ibid.*
6. *Ibid.*, p. 24.
7. « Ukraine Looks to Export BM Oplot MBT », dans *Jane's International Defence Review*, Surrey, IHS Global Ltd, volume 44, mai 2011, p. 14.
8. « Striking a Balance », dans *Jane's Defence Weekly*, Surrey, IHS Global Ltd, volume 48, numéro 12, 23 mars 2011, p. 25 et 26.
9. *Ibid.*
10. « Pentagon Tests U.S., Foreign Active Protection Systems in Search for a Mature Solution against RPGs », dans *Defense Update*. Le document se trouve à l'adresse http://www.defence-update.net/wordpress/20100929/osd_tests_aps.html (site consulté le 24 février 2012), 29 septembre 2010, p. 1.
11. D'après les propos recueillis par l'auteur durant des entrevues menées avec des représentants de la société Saab Technologies à Göteborg, en Suède, du 23 au 26 janvier 2012; Saab Technologies. LEADS Full Spectrum Active Protection for Land Vehicles. Centurion, Afrique du Sud, *Saab Business Area Electronic Defence Systems*. Le document se trouve à l'adresse www.saabgroup.com; 22 février 2012, p. 1.
12. *Ibid.*, p. 2.
13. *Ibid.*, p. 3.
14. *Ibid.*
15. *Ibid.*
16. General Charles C. Krulak, « The Strategic Corporal: Leadership in the Three Block War », dans *Marines Magazine*, janvier 1999. Le document se trouve à l'adresse http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/cusmc/strategic_corporal.htm (site consulté le 1^{er} mars 2012).
17. Canada, Ministère de la Défense nationale, *Stratégie de défense Le Canada d'abord*. Le document se trouve à l'adresse http://www.forces.gc.ca/site/pr/first-premier/june18_0910_CFDOS_french_low-res.pdf (site consulté le 22 février 2012); p. 5.
18. *Ibid.*
19. « Striking a Balance... » p. 25 et 26.
20. *Stratégie de défense Le Canada d'abord*, p. 17.
21. Canada, Ministère de la Défense nationale, *Le gouvernement du Canada renouvelle son parc de véhicules de combat terrestre*. Le document se trouve à l'adresse <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-fra.asp?cat=03&id=3040> (site consulté le 22 février 2012); document publié la première fois le 8 juillet 2009.
22. Canada, Ministère de la Défense nationale, « Renouvellement de la capacité blindée des Forces canadiennes », dans *Documentation*, le 12 avril 2007. Le document se trouve à l'adresse <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-fra.asp?id=2252> (site consulté le 1^{er} mars 2012); Canada, Ministère de la Défense nationale, « Projet de modernisation du Véhicule blindé léger (VBL) III », dans *Documentation*, le 9 juillet 2010. Le document se trouve à l'adresse <http://www.forces.gc.ca/site/news-nouvelles/news-nouvelles-fra.asp?id=3457> (site consulté le 1^{er} mars 2012); Canada, Ministère de la Défense nationale, « RG-31 Mk 3 Armour Patrol Vehicle (APV) », dans *Equipment Procurement*. Le document se trouve à l'adresse <http://www.forces.gc.ca/site/pr/2/pro-pro/apv-vpb-eng.asp> (site consulté le 1^{er} mars 2012); Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, « Le gouvernement Harper investit dans les Forces canadiennes et dans l'emploi », dans *Communiqué de presse*, 21 octobre 2011. Le document se trouve à l'adresse <http://news.gc.ca/web/article-fra.do?mthd=tp&ctrlr.page=2&nid=631109&ctrlr.tpiD=1> (site consulté le 1^{er} mars 2012).
23. *Stratégie de défense Le Canada d'abord* et *Le Gouvernement du Canada renouvelle son parc de véhicules de combat terrestre*, p. 1.
24. « Projet de modernisation du Véhicule blindé léger (VBL) III », p. 1.
25. *Ibid.*
26. *Ibid.*



Des miliciens canadiens et des soldats britanniques repoussent l'assaut des troupes américaines sur Sault-au-Matelot, à Québec, le 31 décembre 1775. Une toile de Charles William Jefferys (1869-1951).

VOTRE MONDE EST-IL COMPLEXE? UN APERÇU DE LA SCIENCE DE LA COM- PLEXITÉ ET DE SON POTENTIEL D'APPLICATION MILITAIRE

par Stéphane Blouin

Introduction

Le 31 décembre 1775, le General Richard Montgomery, un officier de l'Armée continentale américaine, prend la décision fatale pour lui-même et lourde de conséquences pour son pays de mener personnellement l'assaut à travers la brèche dans une barricade érigée dans la ville de Québec. Cette décision a en effet permis aux Britanniques de rester présents en Amérique du Nord. Si Montgomery avait plutôt utilisé ses troupes comme bouclier, il aurait peut-être survécu et pris la ville de Québec, qui ferait aujourd'hui partie des États-Unis. Cet exemple illustre comment une simple décision ou un seul événement peut avoir un impact décisif sur l'issue des guerres ou des batailles complexes.

Depuis quelques décennies, un nombre impressionnant d'écrits portant sur des sujets comme les « systèmes complexes » et la « complexité » ont été publiés et repris dans la littérature des domaines de la gestion, de l'économie, de la biologie et de la

politique. Malgré l'ampleur de ce corpus, les notions associées à la complexité restent difficiles à comprendre, en partie en raison du manque de clarté des définitions, des concepts et des principes qu'elle sous-tend. Cet article vise à présenter une introduction au concept de la complexité, aux outils connexes et à l'impact potentiel sur les opérations militaires.

Il va de soi qu'il est compliqué d'expliquer la complexité. Le domaine de la recherche en matière de complexité n'est pas

Stéphane Blouin, Ph. D., P.Eng, est un scientifique à l'emploi de Recherche et développement pour la défense Canada. Il est également professeur auxiliaire à l'Université Dalhousie, à Halifax. Il est titulaire de diplômes en génie mécanique, en génie électrique et en génie chimique. Il a occupé divers postes en recherche et développement au Canada, en France et aux États-Unis dans les domaines de l'application de processus à grande échelle, des lignes de montage automatisées, de la robotique et des réseaux. Il s'intéresse aux recherches portant sur la surveillance en temps réel, le contrôle et l'optimisation de systèmes de phénomènes non linéaires, indépendants ou à dynamique hybride.

encore arrivé à maturité et s'apparente plus à l'étude d'un vague réseau d'idées interreliées et interdépendantes.^{1,2} La majorité des concepts de la complexité sont liés à la façon dont la vie, telle que décrite dans les sciences sociales, la biologie et la physique, surgit et évolue. Le terme « système complexe » renvoie à un assemblage de réalités qui interagissent selon des règles et se manifestent de façons nouvelles en réponse à l'adaptation. Les marchés de valeurs mobilières, les écosystèmes et les systèmes immunitaires constituent des exemples de systèmes complexes dont on entend habituellement parler.

Procter & Gamble (P&G), Southwest Airlines et d'autres entreprises ont déjà tiré des bénéfices de l'utilisation des concepts de la complexité.^{3,4} P&G a optimisé la circulation de ses matières premières pour plusieurs de ses produits manufacturés en adoptant, pour sa chaîne d'approvisionnement et dans ses logiciels, des règles de communication semblables à celles qu'utilisent les colonies de fourmis. Aux fins de l'analogie, les fourmis déterminent en effet collectivement quel est le chemin nouveau et efficace à suivre lorsque l'itinéraire emprunté jusque-là est bloqué. Par l'utilisation d'une telle méthode, P&G est en mesure de réduire les coûts et le temps d'acheminement de moitié. Pour ce qui est de Southwest Airlines, des modèles informatisés ont démontré que le transfert de colis aux vols les plus directs provoque des périodes d'entreposage et des manipulations inutiles. En acceptant d'utiliser un plus grand nombre d'itinéraires moins directs, le transporteur a réduit son taux de transfert des colis de 70 pour 100, ce qui engendre des économies de millions de dollars.

Pourquoi une organisation militaire devrait-elle tenir compte de la complexité? Pour de nombreuses raisons, il appert que :

- l'approche newtonienne⁵ classique, qui préconise un fonctionnement semblable à celui d'une machine, est souvent inadéquate;
- l'ampleur potentielle des applications militaires est considérable;
- la complexité offre souvent des réponses et des introspections auxquelles ne peuvent mener aucun autre modèle théorique existant⁶, elle peut donc accorder une certaine supériorité;

- les organisations militaires ainsi que leurs opérations, par exemple celles qu'elles mènent pendant les guerres et les activités de stabilisation, sont des systèmes complexes.

Les exemples tirés de nombreuses disciplines et leurs parallèles avec les opérations militaires sont ici utilisés pour présenter les idées majeures et les principaux concepts. Étant donné l'ampleur du sujet, il n'est pas traité de façon exhaustive et les références aux publications originales sont mentionnées à l'intention des lecteurs intéressés.

Définition des systèmes complexes

Les systèmes complexes répondent à tous les critères suivants :

- ils sont composés d'une variété d'éléments tels que des équipements informatiques, des logiciels et des gens;
- les interactions et leurs composantes obéissent à des règles;
- ils sont « ouverts », en ce qu'ils échangent énergie, matière et information avec leur entourage;
- un comportement collectif en émerge;
- leur tout est plus grand que la somme de leurs parties;
- ils sont capables d'adaptation et d'auto-organisation.

La caractéristique distinctive des systèmes complexes est leur émergence, leur comportement global résultant des interactions entre leurs composantes.

Origines du concept de la complexité

Comment vaincre un groupe décentralisé de terroristes? Au combat, comment obtenir l'avantage sur l'ennemi? Comment stabiliser une région et établir la confiance entre ses résidents? Les réponses à ces difficiles questions ont plus en commun avec un organisme vivant qu'avec le mécanisme d'une horloge. De façon similaire, le concept de la complexité est influencé par des sujets qui touchent l'apparition de la vie et la façon dont elle évolue pour devenir des sociétés et des systèmes naturels.

Les principales forces motrices de la recherche sur les systèmes complexes émanent de découvertes faites dans les domaines de la biologie et de la technologie informatique en

rapide évolution et du fait que souvent les réponses et introspections offertes par la complexité ne peuvent être obtenues d'aucune autre façon. Les premiers travaux effectués dans de nombreuses disciplines ont permis d'établir des principes fondamentaux et des propriétés universelles du domaine de connaissance de la complexité tel que nous le connaissons aujourd'hui.

L'évolution de la recherche en matière de complexité est le mieux illustrée par une liste de quelques résultats clés; une perspective historique plus complète de cette évolution se trouve dans la documentation sur le sujet⁷. À



Southwest Airlines, premier transporteur à mettre en service le nouvel appareil 737 MAX du constructeur Boeing, le 13 décembre 2011.

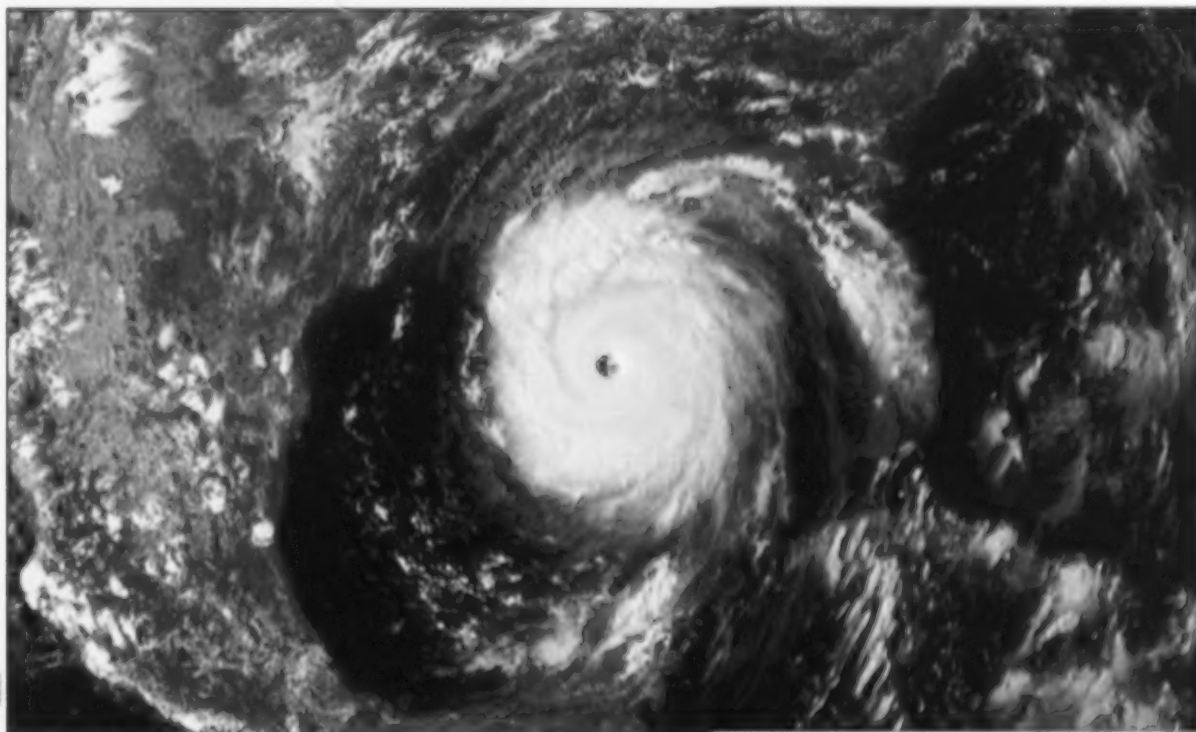


Image satellite de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) de l'ouragan Katrina, le 24 août 2005.

la fin des années 1950, le pionnier en matière de cybernétique, W.R. Ashby⁸, a formulé une loi selon laquelle « le groupe des possibilités » d'un système devrait au minimum correspondre à l'étendue des difficultés à surmonter⁹. Par exemple, en comparaison avec la guerre traditionnelle, la clé du succès dans les conflits armés complexes d'aujourd'hui est la capacité de petites unités d'agir indépendamment avec relativement peu de coordination, ce qui permet d'accroître le volume de leur « le groupe des possibilités ». Cette stratégie se trouve tout à fait à l'opposé de l'approche du déploiement des forces à grande échelle destinées à opérer ensemble durant la Grande Guerre et la Seconde guerre mondiale.

En 1963, le mathématicien et météorologue de renommée mondiale Edward Lorenz¹⁰ publiait les résultats de sa simulation par ordinateur sur « L'attracteur étrange ».

L'attracteur étrange est un système d'une extrême sensibilité aux conditions initiales et il n'adopte jamais un état prévisible. Lorenz a démontré que la météo constitue un système et qu'elle ne peut être prévisible à 100 pour 100. Il a présenté sa métaphore de l'« effet papillon » en 1972 lorsqu'il a donné une présentation intitulée « Prévisibilité : le battement d'aile d'un papillon au Brésil peut-il provoquer une tornade au Texas? » L'effet papillon peut similairement être appliqué à l'état de stabilité du monde en ce que de petits événements régionaux peuvent avoir d'importances incidences au niveau international. L'exemple classique dans ce domaine est l'éclatement de la Première Guerre mondiale, en juin 1914, suite à l'assassinat, à Sarajevo¹¹, de l'archiduc Francis Ferdinand d'Autriche et de sa femme.

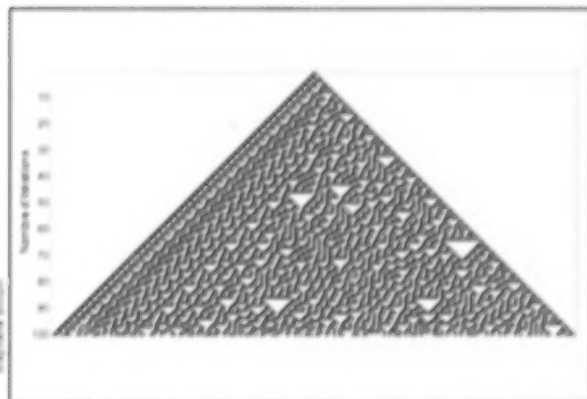
En 1967, le psychosociologue Stanley Milgram a mené une expérience¹² pour modéliser la connexité dans les sociétés humaines. Son expérience a permis de d'élaborer la « théorie des six degrés de séparation », aussi appelée « l'étude du petit monde », selon laquelle deux personnes peuvent être reliées ensemble par l'entremise d'au plus cinq autres personnes qui se

connaissent¹³. La connexité a un important impact au moment où une force militaire stabilise une région en utilisant les réseaux sociaux pour développer la confiance entre ses résidents¹⁴.

En 1983, Stephen Wolfram¹⁵, principal réalisateur du logiciel Wolfram Mathematica¹⁶, a effectué une simulation dont les résultats démontrent que des règles rudimentaires peuvent



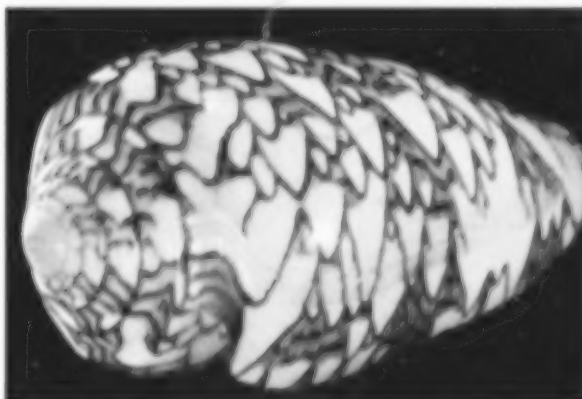
Le 28 juin 1914, Gavrilo Princip assassine l'archiduc Franz Ferdinand d'Autriche et son épouse, Sophie, à Sarajevo en Bosnie. Une toile d'Achille Beltrame.



Représentation de la simulation de Wolfram.

engendrer des formes naturelles complexes. De fait, l'algorithme de Wolfram crée une forme qui ressemble à la coquille d'un escargot. Des formes beaucoup plus complexes qui se trouvent dans la nature peuvent également être générées par des règles rudimentaires¹⁶. Les résultats de la simulation d'oiseaux volant en formation¹⁷ publiés par Reynolds en 1987 constituent un autre exemple de règles rudimentaires permettant de modéliser des comportements naturels complexes. Expert de la simulation de la vie et de l'infographie, C.W. Reynolds a démontré comment des systèmes gouvernés par trois règles rudimentaires peuvent reproduire le comportement efficace, bien que très adaptable, d'oiseaux qui volent en formation. Des instructions similaires aux règles représentant le modèle mathématique de volées d'oiseaux en formation ont été codées dans le programme de vol de véhicules aériens sans pilote pour garantir qu'ils volent en formation tout en évitant les collisions¹⁸.

Les concepts d'émergence, du tout plus grand que la somme de ses parties et de l'adaptation sont bien illustrés par les oiseaux volant en formation. La forme en « V » naturellement adoptée par les volées d'oiseaux migrateurs est un exemple classique du concept d'émergence. Les concepts d'émergence et du tout plus grand que la somme de ses parties sont étroitement liés dans le contexte de l'ensemble du système formé par des oiseaux volant en formation; il est impossible de comprendre ce système en ne maîtrisant que la connaissance de chacune de ses parties prises en isolation, c.-à-d. chaque oiseau. Dans ce système, l'adaptation est illustrée par le remplacement de l'oiseau qui occupe la tête de la formation par n'importe quel autre oiseau de la volée. Certains groupes terroristes ont adopté une structure similaire de groupes locaux informels dans lesquels n'importe quel membre du groupe peut assumer le rôle de leader¹⁹. De même, l'organisation de la société d'une colonie de fourmis ne résulte pas de l'imposition d'un diktat de sa reine, mais



L'algorithme de Wolfram crée une forme qui ressemble à la coquille d'un escargot.

bien d'interactions locales entre des milliers de fourmis ouvrières²⁰. L'ordre règne malgré l'absence d'une autorité centrale en raison des interactions entre les éléments d'une société gouvernée par la coopération et la compétition.

Il est étonnant de constater le nombre de résultats différents que peut engendrer un petit ensemble de règles d'interaction appliqué à un système complexe. Dans les exemples dont il a déjà été fait mention, l'algorithme de Wolfram ne comprend que huit règles et la simulation de vol en formation de Reynolds n'en compte que trois. Un petit nombre de règles peut mener à un très grand nombre de résultats. Par exemple, le jeu d'échecs ne comporte que quelques douzaines de règles, mais bien qu'on s'y adonne depuis des centaines d'années, nous continuons à découvrir de nouvelles stratégies de jeu. Des règles défailtantes portant sur les interactions locales entre les composantes peuvent avoir des conséquences regrettables au niveau mondial. Prenons par exemple la panne de courant du 14 août 2003, à l'occasion de laquelle 20 pour 100 du réseau de distribution de l'Amérique du Nord est tombé en panne. Cette panne a été provoquée par de nombreuses interactions locales et interdépendantes les unes des autres.



Oiseaux volant en formation comme dans la simulation de C.W. Reynolds.



Photo: J. H. Holland, 1985, par J. H. Holland, 1985

Approche de la complexité

Avantages et inconvénients

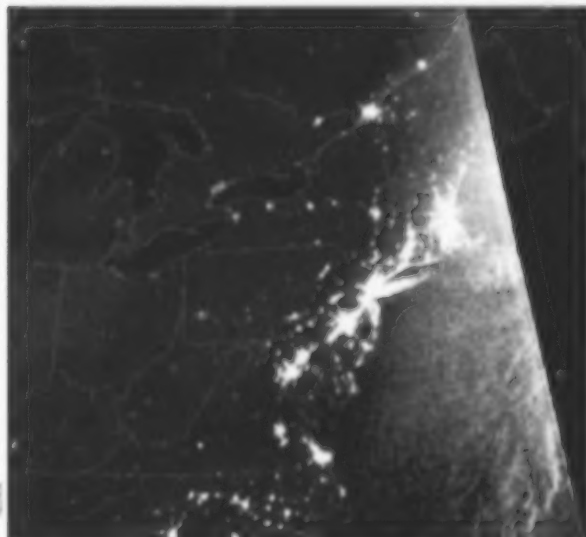
La complexité propose des voies novatrices pour aborder les problèmes et pose de nouvelles questions. Certains auteurs sont d'avis que la complexité « ...permet de comprendre de vieux concepts de façon différente et d'injecter de la nouveauté dans les généralisations de certains types de phénomènes et qu'elle est porteuse de concepts qui lui sont propres²⁷ [TCO]. » Malgré les possibilités limitées en matière de prévisibilité, il est possible de tirer des conclusions valables de l'étude de systèmes complexes. De même, bien que la météo ne soit pas complètement prévisible, la sphère de ses conditions possibles est déterminée par les météorologues.

L'adoption de l'approche de la complexité implique l'incertitude des résultats. Tout comme le météorologue sait que son modèle de prévisions n'est pas certain à 100 pour 100, le praticien du concept de la complexité doit être prêt à accepter

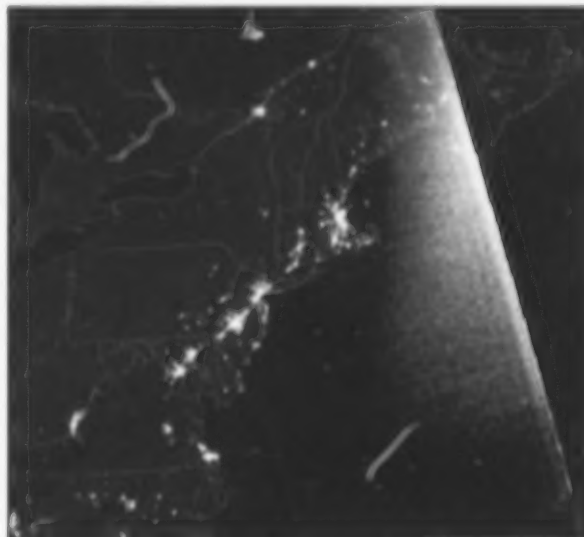
des résultats inattendus et une capacité de prédiction à court de la perfection. Comme pionnier des systèmes complexes et de la science non linéaire, J.H. Holland a déclaré « ...qu'avec un plan de recherche soigneusement établi, dans des conditions contrôlées et avec des agents sélectionnés, les systèmes complexes font quand même à leur tête²⁸ [TCO]. »

Un des plus grands défis que doit surmonter le praticien du concept de la complexité est la grande dépendance du résultat au contexte et aux antécédents historiques. Pour ce qui est sa mise en application dans le contexte militaire, c'est la difficulté de s'en remettre à des systèmes qui ne proposent aucune mesure quantifiable d'efficacité qui pose problème²⁹. La complexité, dans son sens le plus strict, est également difficile à utiliser parce qu'elle n'indique pas toujours ce que les gens doivent faire différemment dans des contextes particuliers³⁰. Ces deux dernières difficultés peuvent cependant être surmontées en testant différents scénarios de nombreuses fois et en comparant les résultats ainsi obtenus.

Un des outils les plus utilisés pour étudier les systèmes complexes est leur modélisation au moyen d'un ordinateur. Les obstacles les plus importants que présentent les modèles informatiques sont qu'ils peuvent manquer de rigueur scientifique, qu'il n'existe pas de consensus au sujet des différents types de modèle et que leur validité peut être mise en doute. Diane Hendrick, un membre actif de l'organisme Peace & Collaborative Development Network, a soulevé une intéressante question : « Dans quelle mesure un modèle peut-il être utile et fiable si ses propriétés d'émergence sont limitées par les interprétations des concepteurs du modèle³¹ [TCO]? » La calibration de ces modèles informatiques pour qu'ils présentent d'étroites corrélations avec les systèmes réels constitue une autre difficulté. Certains critiques soutiennent que la modélisation de la complexité ne donne que des résultats discutables et limités pour ce qui est de leur applicabilité.



Avant la panne de courant du 14 août 2003.



Pendant la panne de courant du 14 août 2003.

Sujets à controverse

La mise en application du concept de la complexité fait l'objet de controverses. Dans son manuel intitulé *What is Complexity Science, Really?*²⁶, S.H. Pielan déclare ceci : « La science de la complexité introduit une nouvelle façon d'étudier les lois de la nature qui sont détachées de la science traditionnelle. La science de la complexité laisse présumer que les causes, malgré leur simplicité, provoquent des effets complexes [TCO]. » Bien que des règles mathématiques simples aient occasionnellement expliqué des comportements similaires à ceux qui sont observables dans la nature ou la société, elles ne constituent pas une preuve que chaque phénomène complexe de l'univers est gouverné par un ensemble de règles simples.

La clarté est souvent absente de la signification de « système » dans les « systèmes complexes ». Également, le flou caractérise souvent les limites de la modélisation des systèmes complexes²⁷. Après tout, où la frontière entre un écosystème et le suivant se situe-t-elle? De telles situations sont fréquentes et présentent d'importants défis au moment de calibrer les modèles informatiques pour qu'ils présentent d'étroites corrélations avec les phénomènes observables dans le monde réel. À titre d'exemple, mentionnons le couple océan-atmosphère, où ni l'un ni l'autre système est indépendant de l'autre.

Aussi, de nombreux auteurs confondent « systèmes complexes » et « systèmes compliqués » [TCO]. Pour établir la différence entre ces deux concepts, comparons une formation d'oiseaux migrateurs à un avion de chasse. Ces deux systèmes comportent de multiples composantes qui interagissent. Chaque composante de l'avion de chasse a un rôle clairement défini à jouer. Ces composantes ne peuvent s'adapter selon les circonstances comme peut le faire la formation d'oiseaux migrateurs. L'avion de chasse est en conséquence « compliqué », mais il n'est pas « complexe ».

Application de l'approche de la complexité

Les concepts de la complexité peuvent être utilisés séparément ou dans le cadre d'une approche intégrée pour décrire, comprendre ou modéliser un phénomène. Diverses méthodes peuvent être utilisées pour étudier les systèmes complexes. La

simulation au moyen d'un ordinateur constitue de loin la méthode préférée. Les simulations produisent une cascade de réflexions pour envisager divers scénarios possibles.

Les principales catégories de simulations informatiques des systèmes complexes comprennent la dynamique des systèmes (DS), l'automate cellulaire (AC) et les modèles basés sur les agents (MBA). Au niveau physique, la DS prend la forme d'équations qui représentent les lois de la physique, alors qu'au niveau de l'organisation elle comporte des abstractions de niveau plus élevé comprenant le traitement informatique en boucles et l'introduction de données qui, par exemple, peuvent représenter le succès d'une campagne de marketing.

L'AC comprend un grand nombre de composantes simples et identiques dont les interactions sont limitées aux composantes voisines. Les valeurs possibles de chaque composante appartiennent à un ensemble fini et évoluent à intervalles discrets. Les modèles basés sur les agents impliquent un certain nombre de preneurs de décisions (agents) décentralisés qui interagissent selon des règles prescrites²⁸.

Un nombre limité de systèmes de simulation génériques permettent la simulation DS des niveaux organisationnel et physique alors que de nombreux systèmes offrent les capacités de simulation AC et modèles basés sur les agents. Une récente étude²⁹ recense plus de 30 plateformes de simulation avec modèles basés sur les agents destinées à des travaux génériques. La majorité des applications AC forcent l'utilisation d'un ensemble particulier de règles et l'archétype dans le domaine est le « jeu de la vie » de John Conway. Pour ce qui est des applications axées sur le domaine militaire, de nombreux pays, y compris les États-Unis d'Amérique, la Nouvelle Zélande et l'Australie ont développé des applications de simulation sophistiquée répondant à des besoins particuliers³⁰.

Les simulateurs de modèles basés sur les agents gagnent en popularité, ils sont utilisés pour étudier un large éventail de phénomènes et d'activités allant du réseautage social et de la propagation des maladies jusqu'à la fabrication manufacturière et le combat³¹. Des études de variation des impacts réalisées au moyen de modèles basés sur les agents démontrent que même une diminution de 50 pour 100 du trafic aérien ne réduirait pas de façon importante la propagation de certains types d'agents pathogènes. Les responsables de l'élaboration des politiques savent donc maintenant que l'imposition de restrictions aux déplacements aériens n'est probablement pas la mesure la plus efficace à prendre pour contrer les problèmes de santé comme ceux qui ont été causés par le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)³².

Les applications informatiques militaires de modèles basés sur les agents servent entre autres à étudier les incidences de la détérioration des communications sur les troupes terrestres et à explorer et préparer l'intégration des navi-



Oies blanches volant en tête de file.



Flambée épidémique du SRAS.

res sans équipage aux opérations navales. Elles servent aussi à explorer l'impact de l'utilisation de groupes de la taille d'escouade dans un environnement urbain³⁵. Une étude sur la détérioration des communications³⁶ a permis d'évaluer comment des facteurs comme la latence, la portée maximale, la taille de la zone tampon, la précision, la fiabilité et le brouillage affectent la capacité d'une organisation de mener une attaque au niveau de compagnie au moyen du système de combat de l'avenir (FCS). Le FCS peut compter sur des capacités létales ainsi que sur le réseautage et des capteurs modernes sur le champ de bataille qui permettent d'engager l'ennemi à distance de sécurité. Au moyen de l'outil de simulation MANA³⁷ avec la mer Caspienne comme champ de bataille fictif, l'impact des facteurs précédemment mentionnés sur les communications a été quantifié en effectuant le suivi des pertes et de la durée des combats. En procédant à un grand nombre de simulations avec différents paramètres, il a premièrement été déterminé que des communications dont la portée rejoint au plus 75 pour 100 de l'espace de combat ont d'importantes conséquences négatives sur l'issue des combats. En second lieu, ces simulations ont permis de constater que la lenteur des réseaux est presque aussi néfaste que des communications de portée réduite.

Le couplage du Dynamic Agent Representation of Networks of Systems (DARNOS)³⁸ avec une représentation graphique de l'espace de combat a également été fructueux. Cet arrangement a permis d'analyser différentes structures de réseautage de commandement et contrôle (C2) et d'évaluer l'efficacité opérationnelle d'une force en réseau³⁹. Une étude sur un groupe de la taille d'une escouade faite au moyen de modèles basés sur les agents a examiné la possibilité de réduire les effectifs de l'escouade d'infanterie de 12 à 9 membres tout en y incorporant le concept futuriste d'un véhicule robotique armé (VRA)⁴⁰.

L'étude a exploré l'incidence de changements apportés à diverses caractéristiques des forces bleues, par exemple en changeant la taille des escouades, le nombre d'escouades, les armes et la portée de capteurs dans un environnement urbain où se trouvent des forces rouges. D'intéressantes variations d'impacts mesurées lors des simulations permettent de conclure que les escouades comprenant 9 ou 12 soldats subissent un nombre similaire de pertes tant et aussi longtemps que leur VRA survit, mais que la surviabilité de plus petites escouades est fortement réduite si leur VRA ne fonctionne pas.

Dans la majorité des cas, les résultats des simulations peuvent être classés dans un nombre relativement restreint de catégories. Dans leur ouvrage intitulé *The Use of Complexity Science*, T.I. Sanders et J.A. McCabe mentionne ce qui suit au sujet des modèles basés sur les agents en particulier : « Lorsqu'ils sont utilisés à l'appui de la prise de décision dans l'univers réel, ces modèles basés sur les agents informatisés et interactifs améliorent notre réflexion et ils mènent à de meilleures solutions, à une diminution des conséquences indésirables et à un consensus plus large au sujet des importantes décisions concernant les politiques⁴¹ [TCO]. »

Au nombre des leçons apprises par la mise en pratique de la théorie de la complexité, il ressort clairement que le contexte et les antécédents historiques des systèmes complexes ont des incidences dans de nombreux domaines. Par exemple, « ...le succès d'un pays ne repose pas tant sur les vertus de sa population, la disponibilité de ressources naturelles et la compétence de son gouvernement que simplement sur une position qu'il a adoptée par le passé, de petits avantages obtenus au moment de son adoption entraînant de bien plus grands avantages plus tard⁴² [TCO]. » Cette dernière citation met également en lumière que dans le contexte de la gestion des connaissances et des stratégies d'apprentissage organisationnel « les pratiques exemplaires » pourront devoir céder la place aux « bons principes » parce que ce qui a fonctionné par le passé n'est pas un gage de succès pour l'avenir.

La mise en pratique de la théorie de la complexité permet également de retenir une autre importante leçon. La qualité des relations entre les personnes peut être plus importante que les personnes elles-mêmes. Par exemple, une équipe sportive composée des meilleurs joueurs jouant individuellement peut perdre aux mains d'une formation jouant en équipe composée de joueurs moins talentueux. La complexité implique également que les organisations hiérarchisées ne peuvent jamais être aussi résilientes que les réseaux complexes⁴³. Des concepts militaires intéressants consistent à contraindre les forces ennemies à adopter le mode du *chaos* ou celui de l'*équilibre*⁴⁴. Dans le mode du *chaos*, la force ennemie est forcée de prendre un grand nombre de décisions dans un court laps de temps, ce qui a potentiellement un effet déstabilisant. Dans le mode de l'*équilibre*, la force ennemie se rapproche du comportement linéaire, ce qui facilite la prévision de son comportement et permet de le vaincre plus facilement.



Photo Reuters/ATSA/Al-Jazeera prise par Suhail Salem

Des membres des forces de sécurité du Hamas manifestent leur joie à l'occasion d'une cérémonie marquant la fin d'un cours dans leur enceinte de sécurité détruite, à Gaza, le 2 décembre 2012.

Les concepts de la complexité sont recherchés parce que leurs résultats proposent souvent des idées radicales et non conventionnelles, telles que la performance à la limite de la perte de contrôle, une condition dans laquelle le système est des plus adaptables, souples et énergiques. Lorsqu'on observe la complexité avec une lorgnette, le système qui s'adapte le mieux et le plus rapidement est celui qui prévaut. Lorsque le point de vue de la complexité est adopté, «...l'accent est mis sur l'explication du monde plutôt que sur sa connaissance, sur la conception du futur plutôt que sur sa prévision, sur les efforts pour préserver la fluidité de la structure de force plutôt que sur la découverte de la bonne structure de force et enfin sur la libération du potentiel dynamique du système plutôt que sur le dépassement de ses limites⁴⁵ [TCO]. » Cette façon de voir les choses renforce la croyance que «...la tolérance à l'incertitude est un facteur de réussite plus certain que les aptitudes cognitives⁴⁶. » La complexité «...laisse également présumer que la prédiction de l'avenir à long terme est moins importante... que le maintien de la capacité d'apprendre et de s'adapter dans un environnement largement imprédictible qui change à rapidement⁴⁷ [TCO]. » Une notion de complexité contre-intuitive inspirée de la nature veut que les organismes vivants adoptent habituellement des solutions *adéquates* plutôt que des solutions *optimales*.

Les concepts de la complexité ont déjà été utilisés pour étudier divers types d'opérations militaires⁴⁸. Au niveau tactique, les concepts empruntés de la théorie de la complexité ont mené à l'élaboration de nouvelles approches pour contrer les insurrections et le terrorisme⁴⁹. Il est intéressant de noter que les tactiques proposées ne privilégient pas l'élimination de certains membres de tels mouvements, elles suggèrent plutôt de cibler les liens qui existent entre ces membres. Pour reprendre l'analogie des réseaux, les combattants individuels, les cellules, les tribus et les clans représentent les nœuds du réseau et les liens entre ces nœuds constituent les liens entre les éléments du réseau. Dans cette analogie, les liens entre les nœuds du réseau peuvent entre autres choses être consti-

tués des moyens de communications, de la dépendance au financement, à l'idéologie, à la spiritualité ou à la technologie, ou de l'accès à des lieux sécurisés. Il est plutôt proposé d'adopter des tactiques visant à renforcer les liens du réseau pour en accroître la prévisibilité dans son ensemble ou d'en rompre les liens avec les éléments de sa base, qui jouissent d'un meilleur niveau d'adaptation.

Des évaluations *quantitatives* et des évaluations *qualitatives* des résultats obtenus au moyen des concepts de la complexité ont été effectuées. La campagne militaire gagnante du General Matthew Ridgway pendant la guerre de Corée a fait l'objet d'une analyse qualitative au moyen des concepts de la complexité dans le but de déterminer quel est leur potentiel comme fondement de l'exercice de l'art militaire⁵⁰. L'analyse comparative a démontré de fortes corrélations entre les concepts de la complexité et les décisions prises par le General Ridgway durant le conflit. Une évaluation quantitative a été effectuée pour comparer les résultats obtenus au moyen de deux modèles basés sur les agents avec ceux obtenus avec



General Matthew Ridgway.

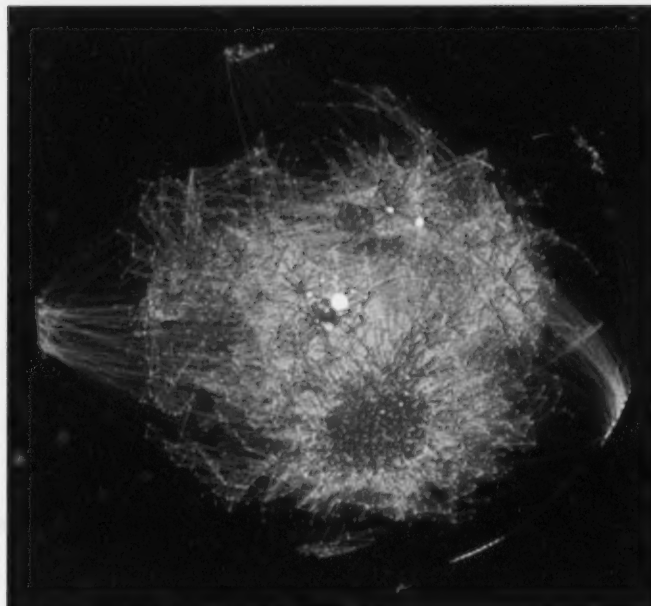
Defense Imagery mil HD-SN 88-07578

JANUS, un simulateur interactif à haute résolution des combats terrestres communément utilisé dans le contexte d'escouade décrit précédemment⁵¹. Les résultats des trois types de simulation ont démontré de grandes similitudes pour ce qui est de la détermination des facteurs clés qui ont une incidence sur le rendement de l'escouade.

Recherches en cours et réseaux dynamiques

La recherche sur la complexité a originellement été motivée par les systèmes naturels et sociaux. Des nos jours, les chercheurs utilisent les concepts de la complexité pour comprendre et concevoir les systèmes qu'ils créent. Il y a dix ans, D.G. Green et D. Newth posaient la question suivante : « Comment pouvons-nous construire des systèmes artificiels dont les propriétés émergentes sont celles que nous voulons⁵² [TCO]? » Depuis, la simulation du concept d'émergence a eu tendance à se transformer en une investigation sur la façon dont on peut plutôt influencer les comportements émergents, tout en sachant que le « contrôle d'un système complexe » est un oxymore⁵³. Ce changement d'attitude coïncide avec le fait qu'il y a récemment eu une explosion des efforts de recherche dans le domaine des « réseaux complexes⁵⁴ [TCO] », une importante catégorie de systèmes complexes, puisqu'il était nécessaire de mieux comprendre les réseaux sociaux, la propagation des maladies, la stabilité des réseaux électriques et d'autres phénomènes encore. À peu près au même moment, D.G. Green⁵⁵, professeur en technologies de l'information, a démontré que tous les systèmes complexes héritent des propriétés d'une catégorie très générique de réseaux.

De nos jours, les questions liées à la dynamique des réseaux sont fort populaires au sein de la communauté du domaine de la complexité. Cette tendance est susceptible de persister dans un avenir rapproché, les chercheurs commençant tout juste à saisir l'importance des actions locales sur les

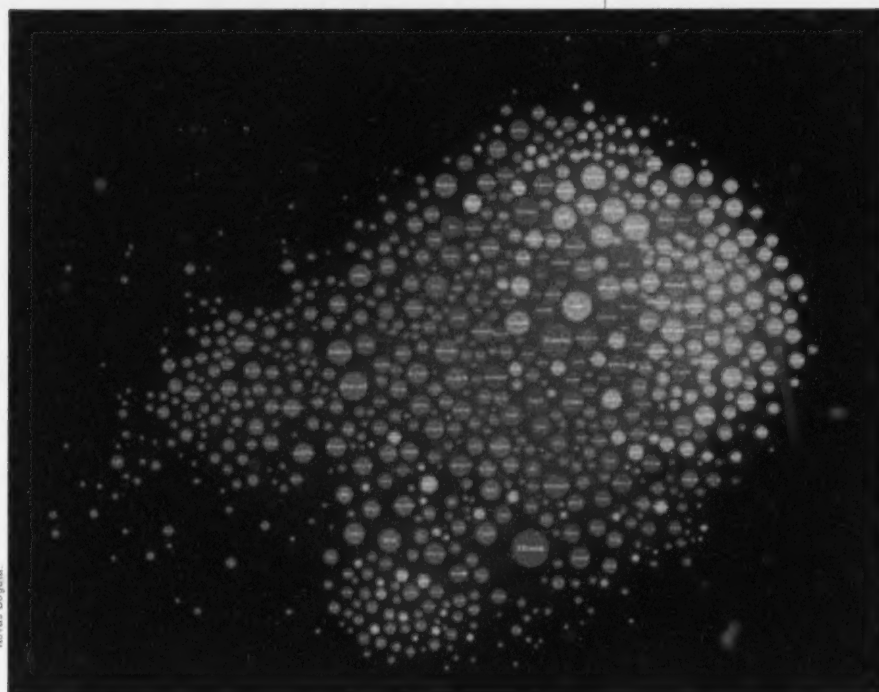


Modélisation d'une blogosphère.

réseaux à grande échelle, c.-à-d. les rumeurs qui se répandent sur les réseaux sociaux ou les virus qui infiltrent les réseaux informatiques. Dans de nombreuses opérations militaires, les réseaux de communication de l'information et des données sont essentiels pour faire fonctionner des véhicules sans pilote et des capteurs situés à l'extérieur des appareils. Comme l'utilisation de tels systèmes est susceptible d'augmenter⁵⁶, nous serons bientôt confrontés au défi de gérer des réseaux hétérogènes dont les nœuds disposeront de capacités distinctes et de différents niveaux d'autonomie.

Les recherches actuelles sur les réseaux portent sur une

vaste gamme d'activités couvrant des types de réseaux qui varient selon leurs structures, leurs lignes de communication et leurs origines naturelles ou artificielles. Une des principales questions consiste à déterminer quelles sont la connectivité et les règles nécessaires qui permettent d'éviter l'émergence de comportements indésirables. Il peut notamment être démontré que certaines conditions de connectivité doivent prévaloir pour que les agents dispersés d'un réseau puissent atteindre un consensus par l'échange de données⁵⁷. En l'absence de telles conditions, le consensus ne peut être atteint et chaque agent pourrait croire en une version de la vérité qui diffère beaucoup de celle des autres agents, ce qui diminuerait le potentiel de succès de la mission militaire. Les règles d'autonomie pourraient également dynamiquement changer sur les bases de la présence d'un réseau et de sa configuration, ce qui conduirait



Réseau d'influence en Égypte.

à une évaluation *collective* plutôt qu'*individuelle* des situations. Par exemple, un réseau établi pourrait adopter un mode de « survie » et forcer des agents mobiles à manœuvrer en formation pour favoriser une forte connectivité du réseau.

Conclusion

Même en l'absence de fondements théoriques intégrés pour la complexité, les concepts, les outils et les principes connexes peuvent largement s'appliquer à la compréhension et à l'amélioration de l'efficacité militaire. Les applications qui offrent le plus de bénéfices sont celles où la vie et la métaphore des systèmes vivants présentent une description plus adéquate que celle qu'offrent les machines fonctionnant avec la précision d'une horloge. De nombreux exemples appuient la démonstration que les concepts de la complexité peuvent avoir un impact sur les décisions militaires prises aux niveaux tactique, stratégique et opérationnel.

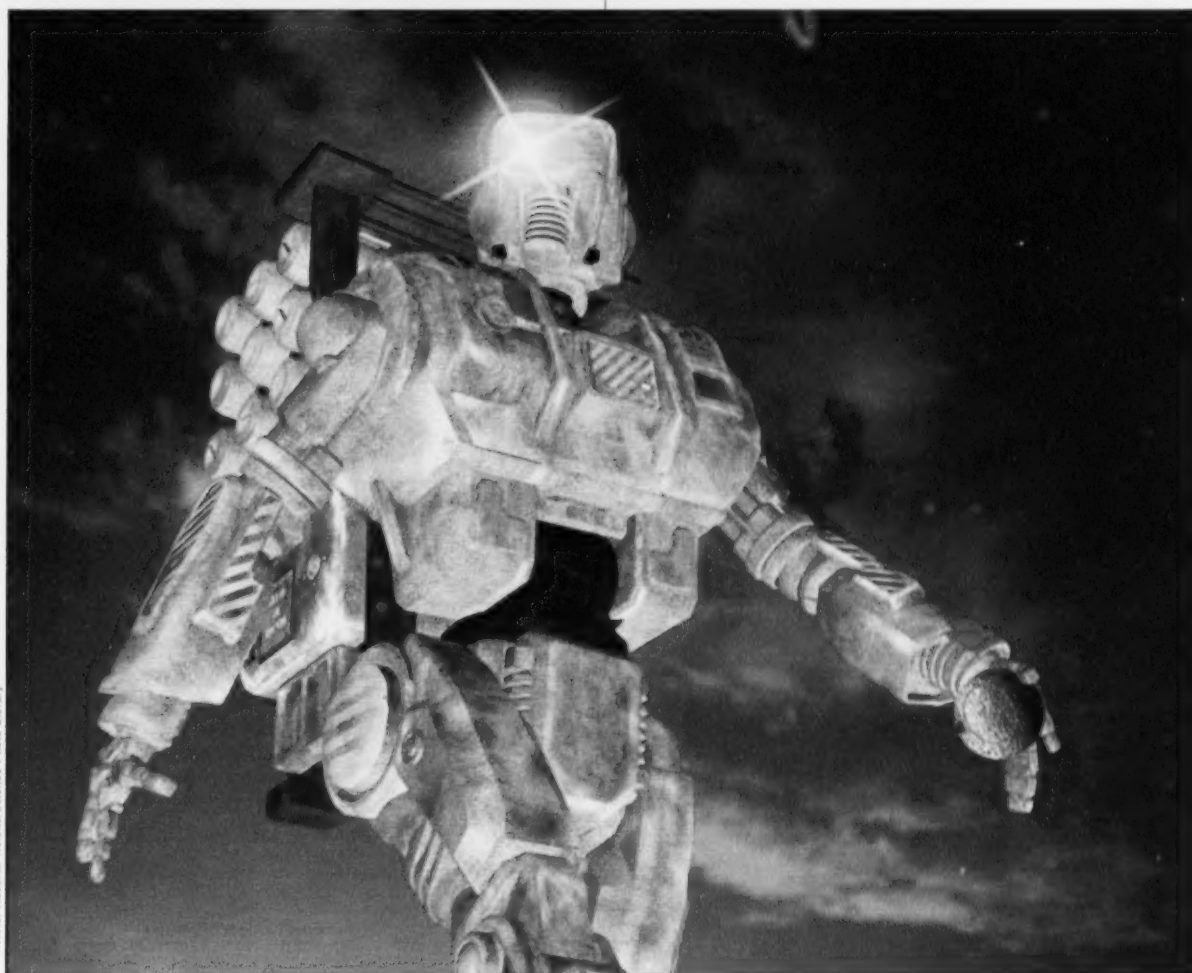
Les systèmes complexes, qui sont dans une large mesure imprévisibles et incontrôlables, possèdent des caractéristiques communes applicables à de nombreuses disciplines. La recherche originelle sur la complexité était centrée sur l'investigation de comportements émergents de systèmes présents dans la nature et les sociétés. Cependant, les tendances des recherches récentes comprennent l'influence sur le comportement émergent des systèmes construits par l'homme.

Les conclusions découlant de l'application des concepts de la complexité mènent souvent à l'application de règles non conventionnelles qui favorisent l'autonomie, la décentralisation et l'adaptation et qui diminuent l'importance des prévisions à long terme et des hiérarchies rigides. De telles conclusions peuvent soulever de sérieuses oppositions de la part de nombreux établissements, y compris des formations militaires, parce qu'ils s'opposent d'une certaine façon à leur mode de pensée conventionnel.

Si votre monde est complexe, quels sont les avantages d'adopter le mode de pensée de la complexité? La complexité demeure le cadre théorique le plus prometteur disponible aujourd'hui pour étudier les sujets qui touchent les structures et les opérations militaires en raison de ses grandes similarités avec la façon dont les organismes vivants survivent par l'adaptation, la compétition et la coopération.

Remerciements

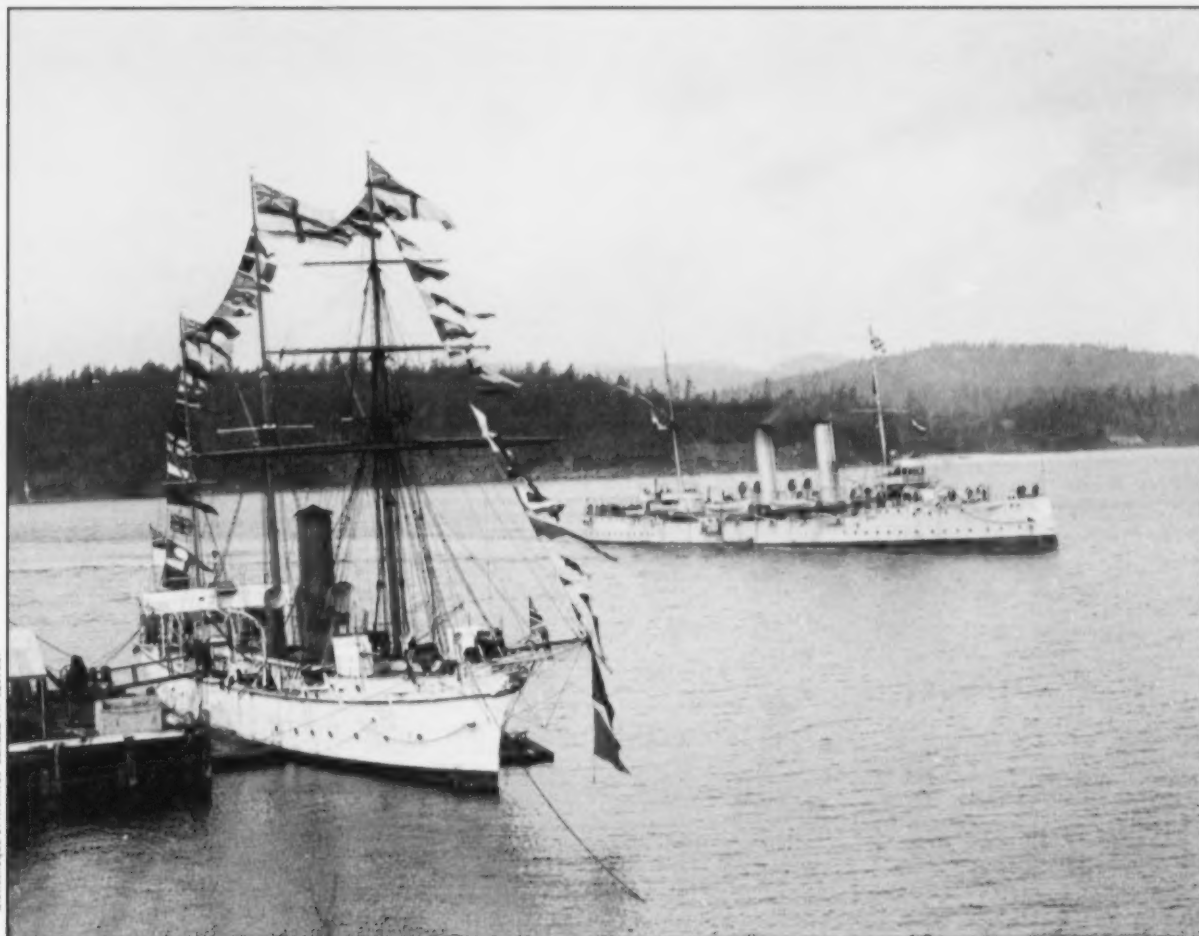
L'auteur remercie chaleureusement M. Daniel Hutt, Ph. D., pour les révisions méticuleuses qui ont amélioré de beaucoup la qualité de cette communication.



Soldat-robot.

NOTES

1. F. Heylighen, "What is Complexity?" Principia Cybernetica Web, 9 December 1996.
2. D. Chu, R. Strand, and R. Fjelland, "Theories of Complexity: Common Denominators of Complex Systems," in *Complexity*, 2003, Vol. 8, No. 3, pp. 19-30.
3. T. Plate, "Complexity Science as a New Strategic Tool," in Quarterly Strategy Review CIGI/Y Strategy & Transformation Practice Publication, April 2001, Vol. 1.
4. G. Rzevski, "Application of Complexity Science Concepts and Tools in Business: Successful Case Studies," 2009. Accessed on 20 September 2011 at www.complexitynet.eu.
5. Le mécanisme de l'horloge est une métaphore newtonnienne parce qu'il s'agit d'engrenages soigneusement agencés qui fonctionnent avec précision et de façon prévisible pour tenir le temps.
6. B.J. Zimmerman, « A Complexity Science Primer: What is Complexity Science and Why Should I Learn About It », *Edgeware - Primer* (2000).
7. « The Many Roots of Complexity Science ». Site consulté le 19 septembre 2011 à l'adresse http://tuvalu.santafe.edu/events/workshops/index.php/The_Many_Roots_of_Complexity_Science.
8. W.R. Ashby, *Introduction à la cybernétique*, Paris, Dunod, 1958.
9. Y. Bar-Yam, Complexity of Military Conflict: Multiscale Complex Systems Analysis of Littoral Warfare, Rapport du marché F30602-02-C-0158, 2003.
10. E.N. Lorenz, « Deterministic Nonperiodic Flow », *Journal of the Atmospheric Sciences*, vol. 20 (1963), p. 130-141.
11. A.M. Saperstein, « War and Chaos », *American Scientist*, vol. 83 (1996), p. 548-557.
12. S. Milgram, « The Small World Problem », *Psychology Today*, vol. 2 (1967), p. 60-67.
13. J. Leskovec et E. Horvitz, « Planetary-Scale Views on an Instant-Messaging Network », délibérations de la 16th International Conference on World Wide Web, 2008.
14. A.K. Shaw, M. Tsvetkova et R. Daneshvar, « The Effect of Gossip on Social Networks », *Complexity*, vol. 16, n° 4 (2010), p. 39-47.
15. S. Wolfram, « Statistical Mechanics of Cellular Automata », *Reviews of Modern Physics*, vol. 55 (1983), p. 601-644.
16. S. Camazine, « Patterns in Nature », *Natural History* (juin 2003), p. 34-41.
17. C.W. Reynolds, « Flocks, Herds, and Schools: A Distributed Behavioral Model », *Computer Graphics*, vol. 21, n° 4 (1987), p. 25-34.
18. S. Hauter, S. Leven, F. Ruini, A. Cangelosi, J.C. Zufferey et D. Floreano, « Reynolds Flocking in Reality with Fixed-wing Robots: Communication Range versus Maximum Turning Rate », compte rendu des délibérations de l'IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2011, p. 5015-5020.
19. M. Sageman, *Leaderless Jihad: Terror Networks in the Twenty-first Century*, Philadelphie, Pennsylvania, University of Pennsylvania Press, 2008.
20. D. Mackenzie, « The Science of Surprise - Can Complexity Theory help us understand the Real Consequences of a Convoluted Event like September 11 », *Discover Magazine* (2002).
21. B. Ramalingam, H. Jones, T. Reba, et J. Young, « Exploring the Science of Complexity: Ideas and Implications for Development and Humanitarian Efforts », *Development*, Overseas Development Institute, vol. 16 (2008), p. 535-543.
22. J.H. Holland, *Hidden Order: How Adaptation builds Complexity*, New York, Helix Books, 1995.
23. J.J. Goble, « Combat Assessment of Non-lethal Fires: The Applicability of Complex Modelling to Measure the Effectiveness of Information Operations », School of Advanced Military Studies, année académique 2001-2002, 2002.
24. P. Beautelement et C. Broenner, *Complexity Demystified: A Guide for Practitioners*, Axminster, Royaume-Uni, Triarchy Press, 2011.
25. D. Hendrick, « Complexity Theory and Conflict Transformation: An Exploration of Potential and Implications, University of Bradford », Center for Conflict Resolution, Department of Peace Studies, 2009.
26. S.E. Phelan, « What is Complexity Science, Really? », *Emergence*, vol. 3 (2001), p. 120-136.
27. K.A. Richardson, P. Celliers et M. Lissack, « Complexity Science: A Grey Science for the Stuff in Between », Compte rendu des délibérations de la 1st International Conference on Systems Thinking in Management, 2000, p. 532-537.
28. J. Wendell, « Complex Adaptive Systems: Beyond Intractability, Conflict Research Consortium », Boulder, Colorado, University of Colorado, Octobre 2003.
29. J.D. Farmer et D. Foley, « The Economy Needs Agent-based Modelling », *Nature*, vol. 460 (août 2009), p. 685-686.
30. R.J. Allan, « Survey of Agent Based Modelling and Simulation Tools », Rapport technique DL-TR-2010-007, Science and Technology Facilities Council (octobre 2010).
31. M. Gardner, « Mathematical Games - The Fantastic Combinations of John Conway's New Solitaire Game "Life" », *Scientific American*, vol. 223 (octobre 1970), p. 120-123.
32. On trouve notamment les applications Irreducible Semi-Autonomous Adaptive Combat (ISAAC) et Enhanced ISAAC Neural Simulation Toolkit (EINSTEIN) de l'US Marine Corps Combat Development Command. L'application Map Aware Non-uniform Automata (MANA) de la New Zealand Defence Technology Agency est orientée vers les combats terrestres et est utilisée pour modéliser la gestion de la violence civile, les activités de surveillance maritime et les patrouilles côtières. L'application BactaWars de l'Australian Defence Science and Technology Organization (DSTO) est quant à elle utilisée pour solutionner les problèmes sur les littoraux. Les applications Conceptual Research Oriented Combat Agent Distillation Implemented in the Littoral Environment (CROCADILE), Warfare Intelligent System for Dynamic Optimization of Missions (WISDOM) et Dynamic Agent Representation of Networks of Systems (DARNOS) ont également été développées par l'Australian Defence Force Academy et la DSTO.
33. V.E. Middleton, « Simulating Small Unit Military Operations with Agent-based Models of Complex Adaptive Systems », Compte rendu des délibérations de l'IEEE Winter Simulation Conference, 2010, p. 119-134.
34. Applications of Complexity Science for Public Policy - New Tools for Finding Unanticipated Consequences and Unrealized Opportunities, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), septembre 2009.
35. T.M. Cioppa et T.W. Lucas, « Military Applications of Agent-based Simulations », compte rendu des délibérations de l'IEEE Winter Simulation Conference, 2004, p. 171-180.
36. *Ibid.*, p.173-175.
37. Voir la note 32.
38. *Ibid.*
39. M.F. Ling, « Nonlocality, Nonlinearity, and Complexity: On the Mathematics of Modelling NCW and EB », délibérations de la 22nd International Symposium on Military Operational Research, 2005.
40. Cioppa et Lucas, p. 178.
41. T.I. Sanders et J.A. McCabe, « The Use of Complexity Science », Washington Center for Complexity & Public Policy, octobre 2003.
42. Ramalingam *et al.*, p. 28.
43. M.F. Beech, « Observing Al Qaeda through the Lens of Complexity Theory: Recommendations for the National Strategy to Defeat Terrorism », Center for Strategic Leadership, article sur la recherche stratégique, 2004.
44. P.J. Blakesley, « Operational Shock and Complexity Theory », School of Advanced Military Studies, année académique 2004-2005, 2005.
45. C.R. Paparone, R.A. Anderson et R.R. McDaniel, « Where Military Professionalism meets Complexity Science », *Armed Forces & Society*, vol. 34, n° 3 (2008), p. 433-449.
46. C. Rousseau, « La complexité et les limites de la visibilité actuelle de l'espace de combat », *Revue militaire canadienne*, vol. 4, n° 2 (été 2003), p. 35-44.
47. J. Gore, « Chaos, Complexity and the Military », National Defense University, National War College, 1996.
48. Par exemple en matière de commandement et contrôle, de planification stratégique, d'opérations de stabilisation, de soutien, d'opérations de maintien de la paix, de guerre asymétrique et de combats aériens et sur les côtes, de résolution des conflits, d'image commune de la situation opérationnelle, de terrorisme et de robustesse des réseaux.
49. D. Kilcullen, « Countering Global Insurgency », *Small Wars Journal*, 2004; Beech, p. 1-16.
50. E.D. Browne, « Comparing Theory and Practice - An application of Complexity Theory to General Ridgway's Success in Korea », monographie de la School of Advanced Military Studies, U.S. Army Command and General Staff College, 2010.
51. Cioppa et Lucas, p. 178.
52. D.G. Green et D. Newth, « Towards a Theory of Everything? - Grand Challenges in Complexity and Informatics », *Complexity International*, vol. 8 (2001), p. 1-12.
53. F. Heylighen, « Complexity and Self-Organization », *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 3^e éd., Boca Raton, Floride, Taylor and Francis, 2009, p. 1215-1224.
54. S.H. Strogatz, « Exploring Complex Networks », *Nature*, vol. 410 (2001), p. 268-276.
55. D.G. Green, « Connectivity and the Evolution of Biological Systems », *Journal of Biological Systems*, vol. 2, n° 1 (1994).
56. Unmanned Systems Roadmap: 2007-2032, Washington, DC, Office of the Secretary of Defense, U.S.A. DoD, décembre 2007.
57. W. Ren, R.W. Beard et E.M. Atkins, « Information Consensus in Multivehicle Cooperative Control », *IEEE Control Systems*, vol. 27, n° 2 (avril 2007), p. 71-82.



Le NCSM Shearwater et le NCSM Rainbow en 1910.

LE SERVICE NAVAL DU CANADA ET L'OCÉANOGRAPHIE

par Mark Tunnicliffe

Introduction

La Marine canadienne est née « conjointe », non pas en raison d'une quelconque affiliation à l'armée de terre ou à l'armée de l'air (laquelle n'existait évidemment pas à cette époque), mais au sens où elle était intégrée aux autres branches maritimes du gouvernement du Canada avec lesquelles elle partageait une expertise et un objectif national, soit : la sécurité dans le milieu maritime canadien et la souveraineté nationale. C'est la *Loi du service naval*, adoptée le 4 mai 1910, qui lui donne naissance. La *Loi* établit le ministère du Service naval, initialement dirigé par le ministre de la Marine et des Pêcheries, qui assume seul les pouvoirs et les responsabilités de sa gestion et de son fonctionnement. En plus de la capacité de combat traditionnellement attribuée aux marines, le Service naval du Canada, selon l'article 2 de la *Loi*, « comprend le service de Sa Majesté relativement aux affaires navales dont la présente loi confie au ministre la direction et la gestion, les services de protection des pêcheries et de levés hydrographiques, les observations des marées sur les côtes du Canada et un service de télégraphie sans fil »¹ [TCO].

Par conséquent, le Ministère a d'abord été organisé selon les cinq branches précisées dans la *Loi* : le service naval, la protection des pêcheries, les relevés des marées et courants, les levés hydrographiques et la télégraphie sans fil². Ainsi composé, le Ministère dispose en fait d'un nombre assez important de navires, en plus des deux navires militaires dont est dotée la branche navale à l'origine. La branche de la protection des pêcheries, dont les ressources sont transférées du ministère de la Marine et des Pêcheries, a une histoire qui remonte aux services de la Marine provinciale, en existence bien avant la Confédération, et elle fonctionne déjà comme une organisation quasi militaire. En 1910, elle apporte une flotte de huit croiseurs de pêche (commandée par le contre-amiral Charles Kingsmill) au ministère du Service naval, dont le bâtiment armé *NGC Canada* et le *NGC Vigilant*, qui est le premier bâtiment de guerre moderne construit au Canada³.

Mark Tunnicliffe, capitaine de frégate à la retraite, est scientifique de la Défense à Recherche et développement pour la Défense Canada, au Quartier général de la Défense nationale à Ottawa.



Bibliothèque et Archives Canada, n° d'acquisition 1987-179-1

Amiral sir Charles E. Kingsmill.

Le Service hydrographique, sous la direction du premier hydrographe canadien en chef, William Stewart, fournit également une petite flotte de bâtiments au Ministère : certains affrétés, certains empruntés auprès d'autres ministères. D'autres, toutefois, comme le NGC *Lillooet*, « [...] premier bâtiment officiellement conçu et construit pour la flotte hydrographique »⁴ [TCO], sont des navires modernes construits sur mesure et appartenant au Ministère. Enfin, la branche des relevés des marées et courants mène des opérations à partir de l'ancien navire à vapeur NGC *Gulnare*, et elle s'en sert pour communiquer avec ses onze stations marégraphiques permanentes. Par conséquent, lorsque le ministère du Service naval du Canada naît, il est déjà doté d'une flotte relativement complète de petits navires, même avant l'arrivée de ses deux premiers bâtiments militaires, les NCSM *Niobe* et *Rainbow*, respectivement quelque cinq et six mois plus tard⁵.

Les marines dotées d'une flotte de bâtiments hydrographiques n'étaient pas rares, et pour un organisme dont l'objectif est d'assurer la « sécurité pour ceux qui passent sur la mer de bon droit »⁶, et pour un pays comme le Canada, où les dangers qui guettent la navigation viennent davantage des eaux et des courants non cartographiés que des attaques ennemies, cet élément est particulièrement approprié. En Grande-Bretagne, les levés hydrographiques incombaient, et incombent toujours, à la Royal Navy, et, à ce jour, l'escadron de la protection des pêcheries de la Royal

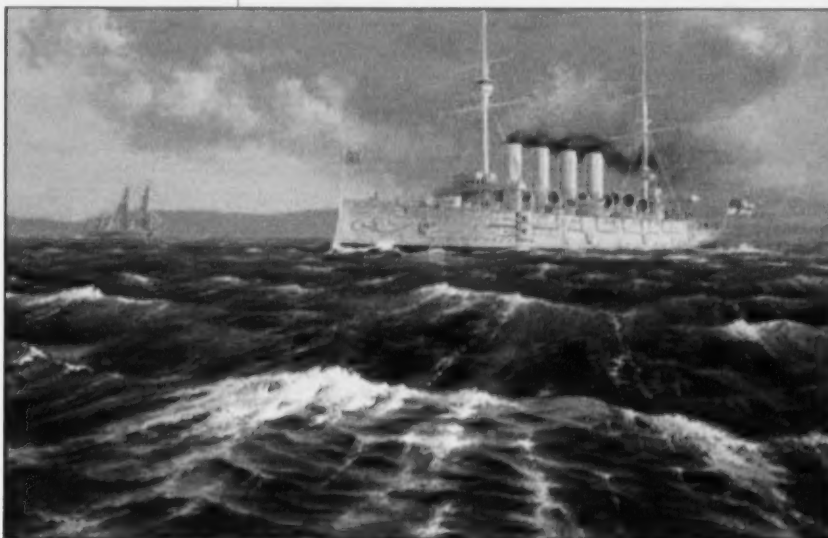
Navy reste sa plus ancienne unité de première ligne. Il n'y avait donc rien d'étonnant à ce que le nouveau Service naval du Canada copie la structure de la maison-mère. Comme ces branches non militaires du Service naval étaient des institutions canadiennes déjà bien établies en mai 1910, leurs activités ont tendance à monopoliser l'attention du ministère durant ses premières années. Les débuts du Service naval du Canada sont donc dominés par des programmes d'exploration, de levé et de recherche, programmes qui se poursuivront jusque durant la Première Guerre mondiale. La nouvelle marine du Canada a pratiquement tout d'une organisation technique et scientifique, et elle joue un rôle important dans la cartographie et le relevé du milieu marin d'un pays encore tout jeune.

Recherches, levés et explorations menés par le ministère du Service naval

Pour le Canada, au début, l'enjeu de la souveraineté maritime ne tenait pas tant à l'intervention étrangère directe qu'à la nécessité de définir et de cartographier ses frontières (particulièrement dans l'Arctique). Il lui fallait aussi asseoir sa compétence nationale d'assurer la sécurité de la navigation et du commerce dans ses voies navigables intérieures et les mers adjacentes. Par conséquent, les activités du jeune Service naval du Canada visant à satisfaire ces nécessités ont été marquées par un intérêt considérable de la part du Parlement et du public. Cet intérêt se manifestait souvent par la fourniture de bâtiments et d'équipements supplémentaires généralement « ultra-modernes ». Toutefois, la branche navale faisait exception. Tel qu'attesté dans d'autres documents, on s'est empressé de l'oublier.

Levés et explorations

Le service hydrographique de la Royal Navy s'était initialement chargé de répondre à presque tous les besoins du Canada en matière de levés maritimes, mais aux frais du gouvernement du Dominion. Toutefois, les besoins de la navigation au bornage dans les Grands Lacs, facilitée par l'essor des bateaux à vapeur, auxquels s'ajoutaient les levés effectués par les États-Unis dans leur partie des Grands Lacs et la circulation générée par une immigration accrue, ont incité le gouvernement du Dominion, en 1883, à obtenir les services du commandant



Le NCSM *Niobe*, à l'aube en 1914, une peinture de Peter Rindlisbacher.

DND 812007-0281-05A

d'état-major Boulton de la Royal Navy pour qu'il entame le levé des eaux de la baie Georgienne⁷. Par cette initiative, une expertise nationale en levés hydrographiques est née, gérée au sein du ministère de la Marine et des Pêcheries. Des travaux semblables ont été entrepris par des équipes établies par le ministère des Travaux publics et le ministère des Chemins de fer et Canaux, dans le cadre de leurs activités de développement. En 1904, toutes ces activités ont été groupées dans le Hydrographic Survey of Canada, alors dirigé par l'ancien assistant de M. Boulton, William Stewart. Ce groupement tombait à point nommé, puisque la même année, la Royal Navy, qui rattachait la flotte britannique dans les eaux nationales, a retiré son soutien hydrographique aux « colonies ». Elle l'a fait en sachant bien que les levés côtiers qui avaient été faits dans les eaux coloniales étaient devenus inadéquats pour la navigation côtière moderne. Le nouveau service a donc eu du pain sur la planche.

Au moment où le Hydrographic Survey of Canada a été transféré à la marine en 1910, il était en train d'effectuer sept programmes de levés. En plus des travaux dans les Grands Lacs, il effectuait aussi des levés le long des côtes est et ouest, dans les eaux intérieures et dans la baie d'Hudson. C'est le programme de la baie d'Hudson qui a incité le Service naval du Canada à s'investir presque immédiatement dans l'exploration de l'Arctique. La Grande-Bretagne, qui avait entrepris d'explorer le Haut-Arctique, avait cédé ses droits de souveraineté dans cette zone au Canada en 1880, mais le jeune dominion avait peu fait valoir les droits dont il venait d'hériter. En fait, une bonne partie de l'exploration du nord-ouest de l'Arctique avait été menée par des Norvégiens, notamment par Roald Amundsen et Otto Sverdrup. Heureusement, la Norvège n'avait pas revendiqué les territoires explorés et, en 1903, le gouvernement du Canada a acheté les cartes de M. Sverdrup dans l'espoir de faire valoir la souveraineté du Dominion sur la totalité de l'archipel Arctique.

Baie d'Hudson

La souveraineté n'était pas le seul motif du développement maritime dans le Nord. Avec l'immigration accrue vers l'ouest et le trafic commercial qu'engendraient les nouvelles localités qui s'établissaient, les promoteurs recherchaient des liens ferroviaires plus courts pour faciliter le commerce grandissant du grain de l'Ouest. Une ligne de chemin de fer se rendant à la baie d'Hudson semblait une option attrayante – pour autant qu'on puisse régler les problèmes de glace et disposer de levés hydrographiques et marégraphiques adéquats dans le secteur. Le ministère de la Marine et des Pêcheries avait commencé à étudier la question dans les années 1880. Il avait lancé trois expéditions pour examiner l'impact de la glace sur la saison de navigation. Même s'il avait poursuivi les voyages d'exploration et de revendication de la souveraineté après l'inauguration du Service naval, il appartenait maintenant à ce dernier d'assurer la navigation

sécuritaire dans la baie d'Hudson. Le transport de marchandises nécessitait des cartes et des levés précis des approches d'éventuelles têtes de ligne, et il fallait aussi bien comprendre les marées et les courants locaux. De plus, la navigation dans le Haut-Arctique créait un hic pour les pilotes qui se guidaient uniquement à l'aide de compas magnétiques : il fallait composer avec les changements rapides de déclinaison dans la région.

En conséquence, le ministère du Service naval a dépêché le commandeur Miles de la branche des levés hydrographiques, ainsi que S.W. Bartlett, pilote de glace expérimenté de Terre-Neuve, pour effectuer une étude préliminaire de la baie d'Hudson. Leur objectif était de déterminer l'impact de la glace sur la saison de navigation, et, en particulier, de déterminer l'emplacement optimal entre Churchill et Port Nelson pour le terminal portuaire de la tête de ligne proposée à l'ouest. En utilisant le brise-glace à vapeur *Stanley*, prêté par le ministère de la Marine et des Pêcheries, comme bateau-mère pour une petite goélette et des bâtiments hydrographiques, le commandeur Miles a mené un premier levé à l'été de 1910. Les résultats ont été assez encourageants pour que le ministère du Service naval y renvoie l'équipe l'année suivante, cette fois avec le soutien du brise-glace *Minto* et de deux goélettes hydrographiques, *Chrissie Thomey* et *Burleigh*, qui avaient été achetées à cette fin. L'équipe a déployé trois groupes qui ont dirigé des levés détaillés de Port Nelson et de Churchill et qui ont étudié les changements de déclinaison magnétique dans la baie d'Hudson. Les travaux se sont poursuivis les deux années suivantes, et, en 1913, un bâtiment a été ajouté à l'entreprise.

Il s'agissait du vapeur NGC *Acadia*, construit à Newcastle-on-Tyne, en Grande-Bretagne, selon des spécifications canadiennes, et arrivé à Halifax en juillet de la même année. Commandé par le capitaine F. Anderson de la branche hydrographique, il a été rapidement mis à l'œuvre, et, à la mi-août, il était ancré au large de Port Nelson dans la baie d'Hudson. Le bâtiment de 1 700 tonnes, qui développait une vitesse de 12 nœuds, avait été construit sur mesure, et renforcé expressément pour la navigation dans les glaces. Il s'est révélé un bateau de mer de première classe, qui a fait très bonne figure dans toutes les glaces rencontrées⁸. Sa construction spéciale a rapidement été mise à l'épreuve par le mauvais temps qui sévissait cet automne-là, et il n'a pas fallu attendre beaucoup pour qu'il soit



Bâtiment hydrographique *Chrissie C. Thomey* sur la rivière Nelson, au Manitoba, vers 1910.

Bibliothèque et Archives Canada PA-043204



Le NCSM Cartier et le SS Sable Island à l'ancre à Harrington Harbour, au Québec, probablement pendant l'entre-deux guerres.

mis à contribution dans le sauvetage de 28 matelots du vapeur *Allete*, un événement suivi de près par le public canadien, qui recevait des détails quotidiennement grâce au télégraphe sans fil du NGC *Acadia* – premier appareil électronique à équiper un bâtiment hydrographique canadien.

Dès le début de la Première Guerre mondiale, la branche hydrographique avait repris de la Royal Navy le flambeau des travaux de levé dans les eaux canadiennes, et elle dirigeait un programme dynamique au moyen d'une flotte à la pointe de la technologie – dont beaucoup de bâtiments étaient tout neufs. Le NGC *Lillooet*, appuyé par la nouvelle goélette *Naden*, cartographiait les côtes de la Colombie-Britannique; les NGC *Bayfield* et *La Canadienne* cartographiaient les Grands Lacs; le NGC *Cartier* sillonnait le cours inférieur du fleuve Saint-Laurent et le NGC *Acadia*, l'océan Atlantique et la baie d'Hudson. Malheureusement, en 1913, le *Chrissie Thomey* était devenu un élément permanent du rivage de la baie d'Hudson. Trop abîmé par les glaces, il avait été échoué et converti en base terrestre.

L'Expédition arctique canadienne : 1913 à 1916

À u tournant du siècle, stimulé dans une certaine mesure par les requêtes américaines concernant la souveraineté de certaines parties de l'archipel Arctique, le Dominion a commencé à étendre vers le nord son intérêt pour ses frontières maritimes. L'enjeu de la souveraineté a été le moteur des expéditions légendaires du capitaine J. E. Bernier, menées à bord de son bâtiment en bois, le NGC *Arctic* et parrainées par le ministère de la Marine et des Pêcheries. Ces expéditions, effectuées de 1904 jusque dans les années 1920, avaient comme objectif principal de cimenter officiellement les revendications de souveraineté du Canada dans l'est du Haut-Arctique. Elles ont été couronnées par la revendication de tout l'archipel Arctique pour le Canada, que Bernier fait lors de la fête du Dominion de 1909 et qu'il commémore par une inscription placée sur l'île de Melville. Malheureusement, il n'a pas pu pousser plus loin à l'ouest avec son petit navire.

Puisque, comme je l'ai indiqué plus tôt, l'exploration de la plus grande partie du nord-ouest de l'archipel avait été accomplie par les Norvégiens, la revendication du Canada sur cette région aurait pu être contestée. Ainsi, lorsque, en 1913, l'explorateur et ethnologue canadien Vilhjalmur Stefansson propose au gouvernement du Canada de mener une expédition pour explorer l'ouest du Haut-Arctique, le gouvernement s'empresse de lui offrir son appui et des fonds. La mission est soutenue par un certain nombre de ministères, mais c'est celui du Service naval qui est choisi pour la diriger, et il confie à Stefansson le soin de la diriger.

L'expédition, qui était divisée en volets nord et sud, avait pour objectif de déterminer s'il existait un continent inconnu au nord de l'Alaska, et de mener des observations scientifiques de la faune et de la dérive du courant. Le Ministère a acheté le brigantin auxiliaire *Karluk* de 247 tonnes, que Stefansson avait précédemment acquis pour la somme de 10 000 \$, et il en a donné le commandement à R.A. Bartlett, capitaine chevronné⁹. Deux navires plus petits, le *Mary Sachs* et l'*Alaska*, ont aussi été obtenus pour participer au volet sud de l'expédition et explorer la région continentale ouest de l'Arctique. Malheureusement, le *Karluk*, un ancien bateau de pêche des États-Unis qui avait été renforcé pour naviguer dans la périphérie des zones englacées, était très mal adapté pour pénétrer plus avant dans les glaces arctiques. En effet, son petit moteur poussif de 150 chevaux-puissance était, de l'avis de son officier mécanicien, tout à fait inadéquat pour la navigation dans les glaces¹⁰.

Par conséquent, peu de temps après qu'il ait mis les voiles à Nome, en Alaska, en juillet 1913, le *Karluk* est resté pris dans les glaces. Pendant que Stefansson et certains membres de l'équipage du nord étaient partis pour une expédition de chasse prolongée, le *Karluk*, et les membres de l'équipage toujours à son bord, a dérivé vers l'ouest. Constatant la disparition du navire, le groupe de Stefansson a été obligé de retourner à pied à Cape Smythe, près de Barrow. En janvier 1914, le *Karluk* avait dérivé loin vers l'ouest,



Le NCSM Karluk à la dérive, octobre 1913.

jusque dans la mer de Sibérie orientale. Le 10 janvier, le navire était si gravement troué que le capitaine Bartlett a fait évacuer les hommes avec des provisions pour qu'ils montent un camp sur la glace à la dérive. Dans la plus pure tradition du nouveau Service, Bartlett est resté aux commandes, mais il était évident que le navire était irréparable. Le jour suivant, sur l'air de la marche funèbre de Chopin qui jouait sur le phonographe à manivelle de Bartlett, et « [...] avec le pavillon bleu qui flottait au sommet du mât principal, le Karluk a disparu, coulant dans 38 brasses d'eau... 60 miles au nord de l'est de l'île Herald [TCO]. » Quatre membres de l'équipage ont tenté de rejoindre l'Alaska à pied, mais ils n'ont jamais été revus. Lorsqu'il a été décidé de tenter de rejoindre l'île Wrangel à pied, à 60 miles au sud, une première équipe est partie pour ouvrir la voie, mais les quatre hommes se sont aussi perdus. On les a retrouvés morts sur l'île Heard bien des années après. Les autres, menés par le capitaine Bartlett, ont réussi à atteindre l'île Wrangel, où ils ont établi un camp. À partir de ce point, Bartlett, avec un compagnon inuit, a parcouru les 110 miles restants sur la glace jusqu'en Sibérie et, de là, il est retourné en navire vers l'Alaska, d'où une expédition de sauvetage a été lancée. L'équipe laissée derrière a fini par être sauvée en septembre 1914 par un navire de commerce et un garde-côte américain¹².

Cet échec n'a toutefois pas réussi à mettre fin à l'expédition, et Stefansson, qui est retourné en Alaska sur la glace, a acheté un autre navire, le *North Star*, et poursuivi son exploration. Au cours des deux années suivantes, ce navire l'a mené vers le nord le long de la côte de l'île Banks et encore plus loin, vers l'île Prince Patrick, où il a découvert un cairn laissé lors de l'expédition de McClintock en 1853. Ensuite, encore plus au nord, il a découvert une nouvelle ligne de côte, la rive sud des îles de la Reine-Élisabeth, qui n'avait pas été cartographiée auparavant. Ses voyages, qui ont nécessité l'achat de plusieurs autres petits bateaux de soutien, se faisaient en grande partie à traîneau sur la terre et la glace, et les membres de l'expédition vivaient surtout de cueillette, de pêche et de chasse. Même s'il était assurément un personnage très controversé, Stefansson était un explorateur hardi et compétent, et à part un mécanicien mort d'une crise cardiaque sur une de ses goélettes, aucun autre membre de l'expédition n'a perdu la vie. Il est resté dans l'Arctique jusqu'en 1918, où il a découvert un certain nombre de nouvelles îles dans l'ouest de l'Arctique, et il a

fait la démonstration qu'il était assez faisable pour les non-autochtones d'y survivre indéfiniment s'ils adoptaient le mode de vie des Inuits. Une citation qui lui est souvent attribuée, « l'aventure est un signe d'incompétence », donne la mesure de son talent ou, peut-être, de sa désinvolture.

L'équipe du volet sud de l'expédition, dirigée par le zoologiste R. Anderson et appuyée par les goélettes *Alaska* et *Mary Sachs*, a poursuivi divers autres objectifs au cours de la même période de trois ans. Parmi eux, notons le levé de la côte ouest du continent et de la partie sud de certaines îles sur l'ouest de l'archipel Arctique, des études géologiques (principalement à la recherche du minerai de cuivre),

l'ethnologie et la langue des Inuits, la zoologie et la botanique arctiques, la mesure des marées, les levés magnétiques et les observations météorologiques. Lorsque les activités du volet



La timonerie du NCSM Karluk, août 1913.

sud se sont terminées en août 1916, la collection de spécimens et d'échantillons était si grande qu'il a fallu en allouer l'analyse à l'échelle internationale.

Malgré ses débuts moins que prometteurs, l'expédition arctique canadienne de 1913 à 1916 a atteint tous les objectifs prévus et, ce faisant, elle a renforcé les revendications canadiennes de souveraineté dans l'Arctique de l'Ouest. Fait important, les efforts du capitaine « Bob » Bartlett pour sauver son équipage ont établi un exemple d'endurance, de leadership, de compétence et de courage qui a capté l'attention du Parlement et du public canadien¹³. En effet, on se rendait compte que les recherches scientifiques menées dans de telles circonstances nécessitaient les mêmes qualités que celles que démontrait maintenant le Corps canadien qui combattait sur le front occidental, soit du caractère, de l'endurance et du courage.

L'expédition canadienne d'étude sur les pêches de 1914 à 1915

Le ministère du Service naval s'est beaucoup moins intéressé à une autre initiative de recherche océanographique qu'il parrainait à la même époque et qui allait pourtant profiter plus directement aux opérations de la Marine royale du Canada (MRC) au cours de la prochaine guerre. La science de l'océanographie biologique et sa valeur pratique pour les pêches avaient été établies en Europe par les expéditions de Johan Hjort, directeur des pêches pour la Norvège, et du Britannique sir John Murray. Une de leurs recherches, menées à bord du *Michael Sars*, navire de recherche des pêches de la Norvège, les a conduits jusqu'au large de la côte de Terre-Neuve en 1910, où ils ont noté des similarités nominales entre les conditions de l'océan et les eaux norvégiennes. Comme les Norvégiens avaient exploité avec succès ce qu'ils avaient appris sur les caractéristiques de l'océan pour développer de nouvelles pêches, le président de l'Office de biologie du Canada a persuadé M. Hjort de mener une étude semblable au large de la côte est du Canada pour déterminer s'il y avait moyen de tirer des avantages semblables pour les pêches canadiennes. Puisque l'Office n'avait pas suffisamment de ressources pour effectuer les travaux lui-même, il a demandé l'appui du sous-ministre pour le financement. L'objectif était de mener des levés phy-

siques, chimiques, hydrographiques et biologiques des eaux côtières de l'Atlantique et du golfe du Saint-Laurent en vue de déterminer les conditions optimales pour le développement des pêches canadiennes. Le sous-ministre de l'époque, George Desbarats, a accepté, et le ministère du Service naval a pris en charge les coûts.

À la suite de certains travaux préliminaires en 1914, M. Hjort a déterminé qu'il y avait un certain nombre de populations de harengs commercialement viables qui pouvaient être différenciées en raison de l'impact du milieu océanique sur leurs cycles de reproduction. Par conséquent, il a proposé un programme d'observations biologiques et océanographiques, axées sur le golfe du Saint-Laurent et les eaux au large du Plateau néo-écossais. Deux campagnes ont été planifiées à chaque endroit, une au printemps 1915 durant la période du frai et la deuxième à la fin de l'été, pour noter la migration des jeunes harengs. Les campagnes dans l'Atlantique ont été menées à bord du bâtiment hydrographique NGC *Acadia* du Service naval, tandis que les études dans le golfe ont été menées à bord du *Princess de la Marine* et des Pêcheries. Aucun des deux navires n'étant particulièrement bien équipé pour ce type de travaux, M. Hjort a dû apporter quelques instruments de base de la Norvège, dont des bouteilles Nansen (pour prélever des échantillons d'eau de mer) et des thermomètres à renversement. Ces derniers étaient suspendus à un câble de 4 mm de diamètre et immergés à des profondeurs sélectionnées. On déroulait le câble sur un treuil à bras qui était muni d'une poulie compteuse pour qu'on puisse noter la profondeur du thermomètre. Les échantillons biologiques étaient prélevés au moyen de divers filets à plancton mis au point à cet effet par les Norvégiens. Il s'agissait des premières mesures océanographiques physiques relativement complètes des eaux côtières canadiennes à être recueillies, puis analysées.

Ces travaux n'étaient pas particulièrement populaires au sein de la Marine, pour des raisons évidentes. Le ministère du Service naval mentionne assez brièvement le déploiement de l'*Acadia* en mai, puis une fois encore en août 1915, dans son rapport annuel¹⁴, semblant considérer ces travaux comme une interruption des « vrais » travaux de levé hydrographique dont l'*Acadia* devait normalement assurer la poursuite. Le rapport



final de l'expédition¹⁵, qui sera finalement produit sous l'imprimatur du ministère du Service naval du Canada en 1919, comprend six articles sur l'*océanographie biologique*, et deux sur l'*océanographie physique* de la région. Le rapport s'est avéré un ouvrage fondamental pour la science de l'océanographie au Canada, et il a été dit ceci au sujet de la partie sur l'océanographie physique : « [...] le traité sur l'hydrodynamique, qui constituait une grande partie du rapport, a été considéré comme un texte d'une grande valeur pendant 50 ans. De plus, les méthodes de recherche introduites dans le domaine de l'océanographie canadienne ont été adoptées par les Canadiens dans les années qui ont suivi¹⁶ [TCO]. » Il demeure que le Ministère n'a pas semblé particulièrement impressionné, puisque la diffusion de ce document fondamental semble avoir été assez limitée¹⁷. Cela étant, quelque 30 années plus tard, la MRC se mettra à s'intéresser à la structure thermique dans les eaux côtières canadiennes.

Conclusion

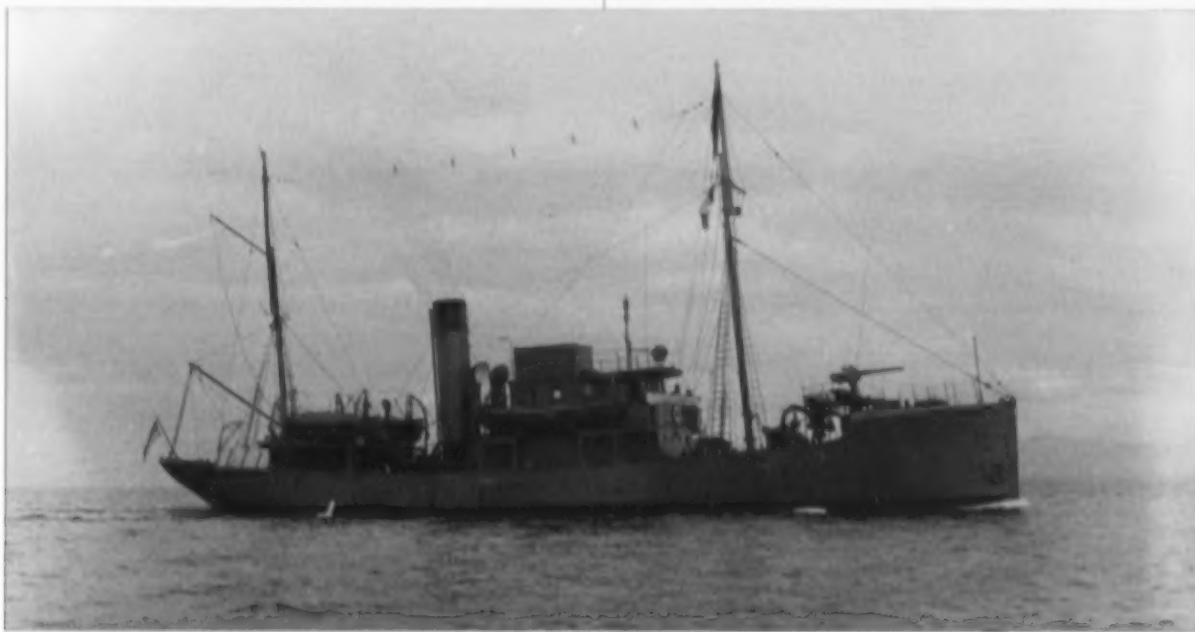
Avec la *Loi de la Défense nationale* de 1922, le ministère du Service naval a cessé d'exister, et l'association directe de la MRC avec ses autres branches maritimes, soit la branche des levés hydrographiques, la branche des relevés des marées et courants, la branche de la protection des pêcheries et la branche de la télégraphie sans fil, a pris fin. Ces dernières ont été transférées au ministère de la Marine et des Pêcheries, et la branche navale a rejoint le nouveau ministère de la Défense nationale. Le pays étant vraiment las de la guerre, la Marine entre alors dans une période de grand repli et de réductions budgétaires importantes, sans mandat ni intérêt pour des travaux de recherche et de levé.

Ces travaux se sont tout de même poursuivis, puisque le ministère de la Marine et des Pêcheries a repris en main le développement de la science encore naissante de l'océanographie au Canada, motivé, comme par le passé, par les demandes des secteurs des ressources naturelles, principalement des pêches. H.B. Hachey, physicien (et officier de l'armée de réserve) qui travaillait à partir de la station biologique marine de St. Andrews

au Nouveau-Brunswick, a poursuivi les recherches sur l'océanographie physique de la côte est du Canada qui avaient été entamées lors de l'expédition d'étude sur les pêches de 1914-1915. Un levé international mené en 1923 sous la direction du Conseil nord-américain des recherches sur les pêches a livré des mesures détaillées des courants et des températures de la mer dans le détroit de Belle Isle, le détroit de Cabot et les eaux côtières de Terre-Neuve. D'autres travaux ont été effectués dans les années 1920 et 1930 dans la baie de l'undy pour déterminer l'impact potentiel sur les pêches de l'aménagement d'une centrale marémotrice, encore une fois avec un parrainage binationnel. De plus, une série d'expéditions de recherche sur les pêches ont été réalisées dans la baie d'Hudson entre 1929 et 1931.

Sur la côte ouest, des biologistes ont étudié l'impact du déversement des eaux du fleuve Fraser dans le détroit de Georgia sur la répartition de la faune marine et l'influence des variations saisonnières des caractéristiques de l'eau sur les populations de poissons. Les aspects physiques et chimiques de ces études ont été approfondis en 1931 par John P. Tully, chimiste, à la station biologique de Nanaimo, en Colombie-Britannique. M. Tully a été l'instigateur d'un certain nombre de projets, dont le premier levé océanographique en haute mer des eaux entourant l'île de Vancouver, réalisé de 1935 à 1938 avec l'aide d'un vieux chalutier de combat de la MRC, le NCMS *Armentières*.

Même si la MRC a peu contribué à l'océanographie durant l'entre-deux-guerres, les relations établies avec les spécialistes des sciences de la mer allaient s'avérer importantes pour son développement technique à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, ainsi que durant les années d'après-guerre. Comme je l'ai exposé ailleurs¹⁸, les capacités et l'infrastructure développées sur les côtes est et ouest du pays par MM. Hachey et Tully, et les bases de données constituées sur l'océanographie physique des eaux côtières canadiennes, instaurées par l'expédition d'étude sur les pêches, puis enrichies par ces messieurs, seront la clé pour comprendre la performance et les limites de l'AS-DIC (sonar) au cours de la Deuxième Guerre mondiale.



Le NCMS *Armentières* quitte Esquimaux, en Colombie-Britannique, le 9 décembre 1940.

Bibliothèque et Archives Canada (P. 115340)

Les travaux d'exploration et de levé financés par le Service naval du Canada, sous la direction de sa branche des levés hydrographiques, ont joué un rôle important dans l'exploration des frontières d'un pays en rapide expansion, et dans l'établissement et la démonstration de la souveraineté du Canada à sa frontière du Haut-Arctique. Comme les détails étaient classifiés, il y a peu d'information sur les activités de la branche navale dans les rapports annuels non classifiés du Service naval au Parlement durant la guerre. Ces rapports étaient plutôt axés sur les activités de la branche des levés hydrographiques, et surtout sur les exploits remarquables de l'expédition arctique de M. Stefansson qui a enflammé l'imaginaire du public canadien. La Première Guerre mondiale a vraiment constitué un « match à domicile » pour le Service naval du Canada.

De nos jours, les marines de nombreux pays s'occupent d'effectuer des levés maritimes et des travaux hydrographiques, tout comme le Service naval du Canada en avait d'abord été chargé en 1910. Au Canada, il s'est avéré plus utile de partager les fonctions concernant la souveraineté maritime en réservant l'aspect défense au MDN et en attribuant les activités de levé et d'exploration au ministère des Pêches et des Océans (MPO). La collaboration entre ces ministères (et leurs prédécesseurs) a connu des hauts et des bas suivant la nature et l'intensité des défis auxquels le pays se mesurait. Aujourd'hui, étant donné l'intérêt national et international croissant pour l'Arctique, la Marine, ainsi que les établissements à vocation scientifique du Canada, est de plus en plus appelée à appuyer les intérêts et les revendications de souveraineté du pays dans la région. La colla-

boration entre les deux ministères n'est donc pas étonnante, et, par conséquent, la participation du MDN dans les sciences de la mer et l'hydrographie appliquées à l'Arctique augmente.

Une illustration en a été donnée récemment par le soutien fourni par Recherche et développement pour la défense Canada (RDIC), organisme de recherche du MDN, au projet qu'il a réalisé avec Ressources naturelles Canada (RNC) et le MPO d'employer des véhicules sous-marins autonomes (VSA) pour effectuer des levés du plancher océanique sous la glace, au nord de l'île Borden, dans la partie canadienne de l'Arctique de l'Ouest. Lors de deux campagnes menées respectivement en 2010 et en 2011, le *Projet Cornerstone*¹⁹ a utilisé deux VSA *Explorer* qui ont parcouru plus de 1 000 kilomètres sous la glace pour réaliser le levé du plateau continental étendu de l'Arctique canadien, à l'appui de la volonté du Canada d'étendre sa souveraineté sur l'Arctique, en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS).

Le levé des frontières maritimes du Canada se poursuit, et il se poursuivra encore probablement longtemps. La conduite d'activités scientifiques et de levés dans les eaux que nous revendiquons comme nôtres est une façon d'affirmer notre souveraineté nationale. Par conséquent, le MDN et la MRC continueront de s'intéresser aux sciences océanographiques, dans un rôle de premier et de second plan, tout comme la marine s'y intéressait il y a 100 ans, lorsqu'elle a été créée.

RMC



Sur les glaces, le véhicule sous-marin autonome Yamoria, utilisé par RNC pour l'exploration dans l'Arctique.



Le Yamoria pendant le *Projet Cornerstone*.



La fière équipe du Yamoria à la fin du projet.

NOTES

1. Texte de la *Loi du service naval* tel qu'il a été adopté en 1910, 9-10 Edward VII, ch. 43, et réimprimé dans l'annexe V (p. 392-401) du document de Gilbert N. Tucker, *The Naval Service of Canada: Its official history. Volume 1: Origins and Early Years*, Ottawa, King's Printer, 1962, p. 392.
2. Tel que rapporté dans l'introduction du *Rapport du ministère du Service naval pour l'année finissant le 31 mars 1911* - Document parlementaire n° 38, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1912, p. 7. Le service de sauvetage serait ajouté en 1914.
3. Au moins tel que caractérisé dans le document de Thomas E. Appleton, *Uppe ad Mare: Historique de la Garde côtière canadienne et des Services de la Marine*, Ottawa, Ministère des transports, 1968, p. 89. Le bâtiment *Vigilant* de 306 tonnes a été construit par les chantiers Polson à Toronto en 1904 et il était armé de quatre petits canons à tir rapide.
4. O.M. Mehan, « The Canadian Hydrographic Service: from the time of its inception in 1883 to the end of the Second World War », *Le marin du nord* = *The Northern Mariner*, vol. 14, n° 1 (2004), p. 1-158. Le bâtiment *Lillooet*, construit à l'ingénierie par la British Columbia Marine Railway Company en 1908, a été rejoint par un bâtiment presque frère, le navire à vapeur *NGC Cartier* de 522 tonnes, qui a été transporté par ses constructeurs de Grande-Bretagne, pour arriver à Québec le 6 mai 1910, deux jours après la naissance de la Marine.
5. La branche de la télégraphie sans fil n'avait pas de navires en propre, mais elle exploitait environ neuf stations de T.S.F. sur la côte ouest et treize sur la côte est, et on note l'existence de dix navires à vapeur du ministère de la Marine et des Pêcheries qui étaient munis d'émetteurs sans fil disponibles pour effectuer le relais de messages au besoin. Ces stations deviendraient des atouts très utiles au cours de la guerre mondiale à venir.
6. Extrait de la *Préface de la marine*.
7. Le naufrage du vapeur *Asie* dans la baie

8. *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1914* - Document parlementaire n° 38, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1915.
9. Le neveu de N.W. Bartlett qui avait participé au levé de la baie d'Hudson. Les deux Terre-Neuviens étaient des vétérans de la navigation dans l'Arctique, ayant appuyé une des expéditions de M. Peary. Thomas E. Appleton, *op. cit.*, p. 286.
10. « Karluk » est un mot aléoute pour poisson.
11. La réaction de l'équipage sur l'état du navire est décrite en détail dans le document de Richard J. Duhak, *Stefansson and the Canadian Arctic*, Montréal, McGill-Queen's University Press, 1998.
12. Titre du journal du capitaine Bartlett, tel que cité dans le *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1915* - Document parlementaire n° 38, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1915. L'île Herald se situe juste à l'est de l'île Wrangel, au nord de la Sibirie.
13. Sur les 17 personnes qui se sont rendues à l'île Wrangel, 14 ont survécu. Sur la base de leur séjour prolongé dans l'île, autrement inhabitée, au nord de la Russie albée, Stefansson voulait revendiquer l'île pour le Canada - qui a prudemment décliné cet honneur. En 1921, il a planifié une autre expédition vers l'île pour la revendiquer au nom de la Grande-Bretagne, ce qui a causé un incident international ainsi que la mort de la plupart des participants.

14. Dans le *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1916* - Document parlementaire n° 38, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1916, p. 8.
15. Canada, ministère du Service naval, *Canadian Fisheries Expedition, 1914-1915: Investigations in the Gulf of St. Lawrence and Atlantic Waters of Canada*, sous la direction de M. Johan Hjort, chef de l'expédition, directeur des pêches pour la Norvège, Ottawa, J. de Labrosse et Fils, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1919.
16. Harry B. Hachey, *History of the Fisheries Research Board of Canada*, Ottawa, Office des recherches sur les pêcheries du Canada, 1965, p. 292. (Manuscript Report Series - Biological, n° 843).
17. A.C. Hardy, « Johan Hjort, 1869-1948 », *Obituary Notices of Fellows of the Royal Society*, vol. 7, n° 19 (novembre 1950), p. 167-181. M. Hardy remarque que les « séries de rapports de Hjort sur ces eaux [canadiennes] ont été publiées dans un livre bleu du gouvernement ayant une diffusion abominablement petite; il fait partie des publications les plus rares et les plus précieuses qu'un océanographe peut posséder » [TCO].
18. Mark Tunnicliffe, « Ocean Acoustics in World War II - Dawn of a New Science in Canada », *The Journal of Ocean Technology*, vol. 5, n° spécial 1, p. 1-12, (2010).
19. <http://www.mcan.gc.ca/sciences/terre/limites-geographiques/limite/plateau-continentel/vehicules-sous-marins-autonomes/3224>, consulté le 13 mars 2012, est un résumé utile du projet de Ressources naturelles Canada (RNCAN).



Des camions blindés de la Brigade motorisée de mitrailleurs durant la progression à partir d'Arras, en septembre 1918.

LA MESURE DU SUCCÈS DES INTERVENTIONS DU CANADA DANS LES GUERRES : L'OFFENSIVE DES CENT-JOURS COMME ÉTUDE DE CAS

par Ryan Goldsworthy

Introduction

Durant les trois derniers mois de la Première Guerre mondiale, les Alliés ont déclenché une série d'offensives contre l'Allemagne sur le front de l'Ouest, laquelle est connue sous le nom de l'offensive des Cent-Jours. Durant cette offensive, le Corps canadien a servi de fer de lance de l'Empire britannique et a infligé plusieurs défaites déterminantes à l'armée allemande. Les cent jours, souvent appelés les « cent jours du Canada » en raison du rôle important que celui-ci a joué dans la victoire, ont commencé le 8 août 1918, par la bataille d'Amiens, et se sont terminés par la bataille de Mons, le 11 novembre 1918, jour où l'armistice a été conclu. Le Canada a assurément joué un rôle déterminant dans la lutte pour la victoire, car il a vaincu une partie des 47 divisions allemandes et ouvert une brèche dans certaines positions apparemment impénétrables, mais le Corps canadien a subi des pertes énormes. En effet, leur nombre a atteint 45 000 en trois mois de combat seulement, ce qui représente le taux le plus élevé de pertes, non seulement durant toute la durée de la guerre, mais aussi dans toute l'histoire militaire du Canada¹.

Hélas, les historiens qui se sont penchés sur la participation du Canada aux batailles menées durant l'offensive des Cent-Jours ont toujours eu tendance à ne présenter l'offensive que sous l'angle d'une opération couronnée de succès, bien que coûteuse pour le Corps. Dans leurs études, ils ont mis en évidence le succès remporté durant les cent jours, souvent évalué par rapport à la tactique seulement, c'est-à-dire au regard des combats individuels, du point de vue du Corps canadien. Toutefois, pour être complète, l'évaluation du succès des opérations menées durant les cent jours du Canada doit tenir compte des trois dimensions de la conduite de la guerre, qui doivent être examinées dans le contexte de 1918 et de la période qui a suivi l'offensive. Cela est

Ryan Goldsworthy est titulaire d'un diplôme de l'Université de Toronto (B.A. spécialisé) et de l'Université Queen's (M.A.). Pendant sa maîtrise, il s'est spécialisé dans l'étude du rôle que le Canada a joué dans les combats menés durant la Première Guerre mondiale. Il a travaillé en étroite collaboration avec un conservateur principal de la collection des armes et des armures du Musée royal de l'Ontario. À l'heure actuelle, il fait partie d'un comité de lecture d'articles publiés à l'Université Queen's en plus d'être « interprète et responsable de projets spéciaux » au musée régimentaire du 48^e Highlanders, à Toronto.



Direction - Histoire et patrimoine

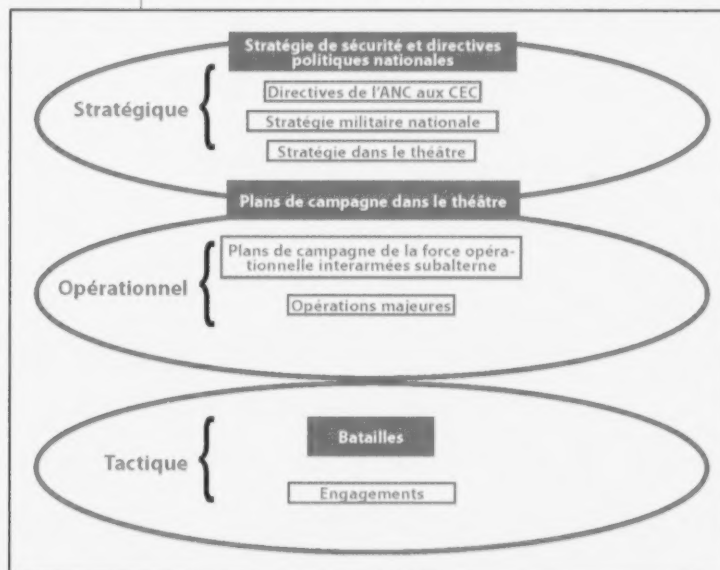
important, parce que la mesure dans laquelle les succès ont été obtenus varie selon la dimension à l'étude; les opérations militaires doivent donc faire l'objet d'une analyse permettant de mesurer le succès en fonction de paramètres particuliers pour chacune des dimensions. Les trois dimensions de la conduite de la guerre sont les suivantes : la dimension tactique, soit les batailles et les engagements pris individuellement, la dimension opérationnelle, soit les campagnes menées dans le théâtre et les opérations majeures, et, enfin, la dimension stratégique, soit l'orientation politique de la guerre, les directives découlant de la politique sur la sécurité nationale et la stratégie militaire nationale². Ces trois définitions élémentaires des dimensions de la conduite de la guerre sont fondées sur le modèle établi à notre époque par le ministère de la Défense nationale (MDN) du Canada; toutefois, comme il est par définition plutôt rudimentaire, ce modèle comporte certaines lacunes, et il ne doit avoir d'autre objet que celui de permettre de saisir des concepts.

Pour analyser le succès remporté durant l'offensive sous l'angle des trois dimensions de la conduite de la guerre, dans le contexte de 1918 et de la période qui a suivi l'offensive, il faut d'abord se demander de quelle manière le « succès » sera

défini ou mesuré. Plus précisément, il faut cerner *qui* détermine les critères du succès dans le contexte de l'offensive des Cent-Jours. Pour répondre aux questions essentielles sur le succès et, finalement, évaluer l'offensive, l'auteur du présent article adaptera le modèle des « dimensions de la guerre » proposé par le MDN et exposera les critères établis explicitement ou implicitement par les personnages ayant joué un rôle important en 1918 au regard de l'une ou l'autre des trois dimensions de la conduite de la guerre, soit le commandant du Corps canadien, Arthur Currie, le Field-Marshal Douglas Haig et le premier ministre du Canada, Robert Borden. Dans la présente étude, les critères d'évaluation du succès par rapport à chacune des dimensions et les objectifs que ces personnages s'étaient fixés seront expliqués en détail et analysés. Ensuite, l'auteur analysera l'information présentée pour évaluer avec plus de précision s'il convient d'affirmer que les cent jours du Canada ont véritablement été couronnés de succès. Finalement, il soutiendra que, bien que l'offensive menée ait été un succès sur le plan tactique et, dans une moindre mesure, sur le plan opérationnel, les cent jours du Canada ont tout compte fait été un échec sur le plan stratégique. En outre, il conclura que le modèle adapté sur lequel il a fondé son analyse peut être appliqué à toute intervention militaire du Canada dans un conflit sévissant dans notre monde contemporain, comme celui en Afghanistan ou en Libye, par quiconque souhaite analyser en profondeur le succès des opérations.

Historiographie

De nombreux universitaires canadiens hautement respectés ont beaucoup écrit sur les cent jours du Canada. L'historien Bill Rawling est sans doute celui qui a le mieux résumé l'essence de ce que les historiographes ont traditionnellement retenu de l'offensive des Cent-Jours lorsqu'il a affirmé que si les historiens ont souvent jeté un regard favorable sur les



US Army FM 9-8



Le lieutenant-général sir Arthur Currie et le Field Marshal sir Douglas Haig, février 1918.

batailles menées durant l'offensive, c'est principalement parce qu'elles ont eu une issue victorieuse⁵. Dans le même ordre d'idée, Denis Winter a affirmé que les cent derniers jours de la Grande Guerre ont toujours été présentés comme une « marche triomphale vers une victoire inévitable⁶ » [TCO]. Dans l'un des volumes majeurs à avoir été publié sur l'histoire militaire du Canada, intitulé *Une histoire militaire du Canada*, Desmond Morton affirme que l'offensive avait été le « triomphe pour lequel les généraux avaient prié⁷ ». Terry Copp a aussi mis en évidence les succès remportés sur le plan tactique et les « gains spectaculaires » réalisés par le Corps canadien en 1918, souscrivant à l'idée répandue que l'offensive des Cent-Jours a déterminé l'issue de la guerre⁸. Shane Schreiber, qui a écrit *Shock Army of the British Empire*, est sans doute celui qui est passé le plus près d'introduire le thème des trois dimensions de la conduite de la guerre par rapport aux cent jours du Canada. En effet, il a soutenu qu'Arthur Currie a peut-être poussé la réflexion au-delà de la dimension tactique et a conclu que celui-ci et le Corps canadien étaient à cheval sur la « frontière imaginaire et vague qui sépare la dimension tactique et la dimension opérationnelle de la conduite de la guerre⁹ » [TCO].

Toutefois, les auteurs des plus récents ouvrages historiographiques ont fait remarquer que les victoires remportées durant l'offensive des Cent-Jours n'ont pas toujours été le résultat d'une logistique et d'une tactique impeccables. Dans *Shock Troops*, Tim Cook admet que bien que l'approche adoptée par le Canada pendant l'offensive ait pu être vue comme un modèle pour la conduite de la guerre, bon nombre des opérations menées durant la campagne pourraient avoir été « planifiées en vitesse et un peu n'importe comment¹⁰ » [TCO]. Dans une étude plus approfondie et plus récente, intitulée *The Madman and the Butcher*, Tim Cook fait une analyse comparative de l'approche de sir Sam Hughes et de celle de sir Arthur Currie, et met en lumière de manière éloquent la façon de voir de certains des contemporains de sir Arthur Currie qui ont formulé des critiques à l'égard des pertes subies durant l'offensive, de même que de l'utilité de s'engager dans des combats l'avant-dernier jour de la guerre¹¹.

Allant dans le sens des doutes exprimés par Tim Cook et à l'encontre de la vision habituellement proposée dans les ouvrages historiographiques sur l'offensive des Cent-Jours, l'historien britannique Tim Travers critique, dans *How the War Was Won*, tant l'approche opérationnelle que l'approche stratégique adoptées par Douglas Haig et les armées qui se trouvaient sous le commandement de la Force expéditionnaire britan-

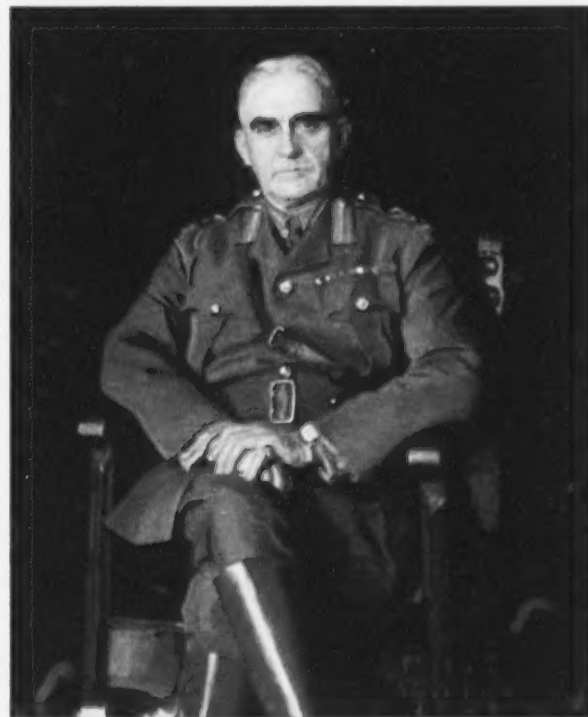
nique (FEB) durant l'offensive¹². Toutefois, qu'ils aient critiqué l'offensive ou non, les auteurs de ces études n'ont jamais effectué une analyse complète du succès des opérations menées durant les cent jours du Canada en fonction de chacune des trois dimensions de la conduite de la guerre ou des critères du succès établis par chacune des personnes y ayant joué un rôle important, soit Arthur Currie, Douglas Haig et Robert Borden.

Arthur Currie – la dimension tactique

Le général Currie a toujours cherché à obtenir la victoire au champ de bataille, mais il mesurait le succès de ses actions par rapport à divers aspects; il était loin de s'en tenir au terrain et aux armes dont il s'était emparé et aux prisonniers qu'il avait capturés. En fait, le Corps canadien n'a pas perdu la moindre bataille durant les deux dernières années de la Grande Guerre; à la lumière de cette seule donnée statistique, il est permis de conclure que le Corps a réussi sur le plan tactique. Le

général en viendra à conclure que les batailles menées durant les derniers mois de 1918 avaient constitué la réalisation la plus importante par rapport à l'effort de guerre fourni par la nation canadienne et la Grande-Bretagne¹³.

Toutefois, au début de 1918, le Corps canadien était plongé dans le chaos et l'incertitude sur le plan administratif. Le gouvernement canadien voulait imposer une cinquième division canadienne au Corps (sous le commandement de l'incompétent Garnet Hughes, fils de sir Sam Hughes), la FEB souhaitait une réorganisation du Corps, tant pour l'effet qu'elle produirait sur le plan politique¹⁴ que pour faire correspondre la structure du Corps canadien à celle du Corps britannique, et les quatre divisions canadiennes établies ne combattaient pas ensemble sur le front. Le commandement britannique cherchait aussi à intégrer des bataillons américains au Corps réduit, ce qui, de l'avis du



Lieutenant-général sir Sam Hughes.

général Currie, aurait été un désastre total et aurait détruit le « puissant esprit de corps et de camaraderie¹⁵ » qui régnait. Naturellement, le général Currie s'opposait à toute mesure qui n'allait pas dans le sens des intérêts supérieurs des forces de combat du Canada¹⁴.

Finalement, avec l'aide du ministère des Forces militaires d'outre-mer, qui lui donnait la latitude et le soutien dont il avait besoin pour atteindre ses objectifs¹⁵, le général Currie l'a emporté contre tous les changements proposés et s'est arrangé pour que toutes les divisions du Corps canadien combattent ensemble durant toute l'offensive, préservant l'intégrité des formations expérimentées et l'esprit de corps. Le général Currie était persuadé qu'il existait un lien direct entre l'efficacité tactique et l'organisation des unités, et que l'introduction de changements organisationnels pouvait aussi bien *réduire* les chances de succès au champ de bataille que les *augmenter*¹⁶. Desmond Morton souscrit à l'avis du général Currie; en effet, il soutient que, compte tenu des tactiques employées et de la situation qui prévalait en 1918, l'insistance avec laquelle le général Currie a défendu la nécessité de maintenir la structure du Corps a probablement permis à sa formation d'être plus puissante dans la série d'offensives qu'elle a menées durant les trois derniers mois de la guerre¹⁷. Le Corps a tiré de grands avantages du fruit des efforts que le général Currie a faits pour que les divisions puissent rester ensemble, combattre ensemble et travailler ensemble, et le général a veillé à ce que le savoir acquis au fil des succès et des échecs soit transmis parmi les divisions et les brigades¹⁸.

Le général Currie est aussi parvenu à protéger l'autonomie relative du Corps par rapport au commandement britannique et

à inculquer un sentiment d'identité nationale à ses soldats, tant et si bien qu'à l'issue de la guerre ils étaient tous devenus des Canadiens dans l'âme, même ceux qui étaient nés en Grande-Bretagne¹⁹. Tim Cook conclut que le général Currie a assurément pris les bonnes décisions relativement à



Des troupes de transport canadiennes franchissent le lit asséché du canal du Nord sur des ponts de fortune.

l'organisation du Corps et que celles-ci avaient grandement contribué au succès des opérations les plus dangereuses²⁰. Par conséquent, le critère du succès que le général Currie s'était fixé relativement au maintien de la structure organisationnelle de la formation, du sentiment d'identité et de la puissance du Corps canadien, a été entièrement rempli.

Selon le général Currie, la capacité de conserver et de rehausser sa réputation constituait aussi un critère du succès militaire. Même s'il s'employait avant tout à perfectionner les capacités de combat du Corps en 1918, le général était parfaitement conscient que ses hommes et lui passeraient à l'histoire et se préparait donc tout autant à la guerre sur le terrain qu'à la guerre qu'il aurait à mener un jour pour sauver la réputation du Corps²¹. Pour ce qui est du succès des opérations menées par le Corps canadien, le général Currie estimait que le Corps constituait la force de combat prééminente sur le front de l'Ouest, et il n'a jamais hésité à faire valoir ce point de vue à quiconque voulait l'entendre²². Les affirmations dans ce sens faites par le général ont eu pour effet de renforcer l'opinion de plus en plus répandue selon laquelle le Corps canadien comptait parmi les formations les plus professionnelles, les plus fiables et les plus impitoyables à se trouver en France; ses victoires parlaient d'elles-mêmes. Ses troupes, qui en étaient venues à être perçues comme les « troupes de choc » de l'Empire britannique, se sont inévitablement fait demander de jouer le rôle de fer de lance durant l'offensive des Cent-Jours, malgré leur épuisement et les sacrifices qu'elles avaient faits. Même si le général Currie était parvenu à rehausser la réputation du Corps, bon nombre de ses soldats regrettaient de devoir jouer le rôle qui leur avait permis de la rehausser et auraient été prêts à l'échanger contre un moment de répit dans la réserve²³.

Dès la fin de 1918, le général Currie était piqué au vif, car il était convaincu que la presse britannique et le Quartier général principal (QGP) avaient minimisé l'importance de la contribution du Corps au succès de l'offensive des Cent-Jours, et que la



Lieutenant-général sir Arthur Currie.



L'infanterie canadienne traverse un barrage ennemi en direction de la ligne Drocourt-Quéant, une série de tranchées allemandes très fortifiées.

machine à propagande des États-Unis avait fabriqué un récit dans lequel l'importance du rôle que les Américains avaient joué dans l'offensive était exagérée. Le général a donc créé la Section des récits de guerre du Canada (Canadian War Narrative Section) en décembre 1918, dans l'intention de donner au Canada la possibilité de décider de la façon dont l'offensive des Cent-Jours serait documentée dans les publications et présentée au public²⁴. Selon Tim Cook, la publication du rapport de la Section a marqué un pas important, parce qu'elle a permis non seulement de conserver l'information sur les faits historiques et d'accorder au Corps canadien tout le mérite qui lui revenait, mais aussi de laver la réputation du général Currie, salie par Sam Hughes et ses partisans au Parlement, qui n'avaient pas hésité à accuser le général de gaspiller la vie de Canadiens et l'avaient surnommé le « boucher », et aussi par certains des soldats du Corps, dont bon nombre s'étaient laissé convaincre que le général faisait bel et bien figure de « boucher »²⁵.

Le taux de pertes correspond au *troisième*, et sans doute au *plus important*, critère de succès que le général Currie s'était fixé en ce qui a trait à la tactique, soit limiter le nombre de pertes au champ de bataille. La réputation de boucher du général Currie pourrait bien ne pas être fondée. Les tourments qu'il ressentait en raison du nombre de pertes subies dans les combats, les mesures délibérées qu'il a constamment prises pour le réduire et le nombre des pertes subies par le Corps canadien comparé au nombre des pertes subies par les autres formations ayant combattu sur le front de l'Ouest indiquent que le général Currie a réussi à atteindre les objectifs qu'il s'était fixés dans la mesure du possible. Le général a écrit avec émotion que la partie la plus difficile de ses fonctions avait été de signer « l'arrêt de mort d'un grand nombre de Canadiens admirables »²⁶. Il n'a eu d'autre choix que d'accepter d'échanger des vies contre la victoire; c'était la triste réalité de la guerre, et c'était son rôle. C'est probablement par le constat réaliste suivant qu'il a le mieux exprimé ce fait : « Il n'est pas possible de combattre et de vaincre le quart de l'armée allemande sans subir de pertes »²⁷ [TCO].

Comparé au nombre de pertes subies par d'autres forces ayant participé à l'offensive des Cent-Jours sur le front de l'Ouest, le nombre de pertes subies du côté du Corps indique assez clairement que le général Currie a appliqué les

leçons retenues des offensives précédentes pour réduire le nombre de pertes²⁸. Par exemple, durant l'offensive des Cent-Jours, la Force expéditionnaire américaine (FEA), dont les membres étaient inexpérimentés, a subi 2 170 pertes en moyenne par division allemande vaincue, tandis que les Canadiens en ont subi 975 par division vaincue; les Américains ont avancé de 34 milles et capturé 16 000 prisonniers, tandis que les Canadiens ont avancé de 86 milles et capturé 31 537 prisonniers²⁹. Même si la FEA était six fois plus grande que le Corps canadien, le général Currie l'a surpassée sur tous les plans pour ce qui est de la tactique. Les chiffres témoignent non seulement de la plus grande expérience et de la plus grande efficacité du Corps canadien, mais aussi des efforts et des exploits que le général Currie a accomplis pour obtenir un grand succès sur le plan tactique tout en réduisant le nombre de pertes.

La volonté d'utiliser tout le matériel attribué dans l'espoir de sauver des vies et d'acquiescer des objectifs a aussi caractérisé le Corps du temps où le général Currie en était le commandant³⁰. Durant l'offensive des Cent-Jours, le général refusait de s'engager dans les combats tant qu'il n'avait pas obtenu le soutien logistique nécessaire et le soutien de l'artillerie. À Cambrai, par exemple, il a tenu à retarder le combat jusqu'à ce qu'il ait obtenu le soutien logistique dont il avait besoin, ce qui lui a sans doute permis d'épargner la vie de centaines ou même de milliers de Canadiens³¹. Bill Rawling soutient, même s'il doute que l'artillerie lourde ait contribué à sauver plus de vies, qu'en tentant d'effectuer des bombardements lourds et stratégiques, le général Currie a montré qu'il ne considérait pas que la victoire ne pouvait être obtenue qu'au prix de pertes massives³². Shane Schreiber a fait remarquer d'une manière plus convaincante que durant l'offensive, le général Currie avait veillé à ce que le Corps « paie le prix de la victoire en obus et non pas en vies »³³.

Bref, selon Arthur Currie, les critères déterminants du succès étaient le maintien de la puissance, de l'unité et de la structure organisationnelle du Corps canadien, la défense et la sauvegarde de la réputation du Corps, de même que la reconnaissance de son mérite, et la réduction du nombre de pertes par la planification, la capacité d'apprendre de ses erreurs et la pleine utilisation du matériel de guerre. Arthur Currie a réussi à atteindre les objectifs qu'il s'était fixés pour chacun de ces aspects de la tactique.



Le premier ministre français Georges Clemenceau (quatrième à partir de la gauche) discute avec le Field Marshal sir Douglas Haig (quatrième à partir de la droite).

Douglas Haig – la dimension opérationnelle

En août 1918, ni les Français ni les Américains n'étaient prêts à s'engager dans une longue campagne, les premiers en raison de l'épuisement des forces et les seconds en raison de leur manque d'expérience, de sorte que la FEB s'est retrouvée à la tête de l'offensive avec ses soldats « coloniaux ». Le Field-Marshal Douglas Haig s'était fixé un critère personnel, quoique vague, pour mesurer le succès des opérations durant l'offensive, soit « la défaite de l'ennemi assurée par les armées alliées combinées, laquelle doit toujours être vue comme l'objet principal » [TCO]. L'offensive des Alliés a été lancée en riposte à l'offensive du Printemps menée par les Allemands en mars, et les corps canadien et australien devaient être à la tête d'un assaut mené par la Fourth Army pour alléger la pression sur la ligne latérale, à Amiens. L'historien Ian Brown soutient que l'offensive menée à Amiens a été un « succès total sur le plan opérationnel » et qu'elle avait marqué le début de la mobilité sur le front de l'Ouest, ayant permis au Field-Marshal Haig de changer l'axe de progression de la FEB³⁵. En outre, les Alliés étaient parvenus à pénétrer en profondeur dans les défenses de la ligne Hindenburg, en septembre, ce qui avait précipité le retrait de l'ennemi de tout le territoire qui se trouvait le long du front, comme l'avait espéré le Field-Marshal Haig, et tout le terrain gagné par les Allemands durant l'offensive du Printemps avait bel et bien été récupéré³⁶. Par conséquent, au regard des objectifs que le Field-Marshal Haig souhaitait atteindre à Amiens et sur la ligne Hindenburg et au regard de l'objectif général qu'il s'était fixé durant l'offensive des Cent-Jours, nous pouvons conclure que les premières étapes de l'offensive ont été un succès sur le plan opérationnel.



Les réseaux de barbelés de la ligne Hindenburg.

Durant l'offensive, le Field-Marshal Haig et la FEB ont élaboré une nouvelle doctrine visant l'emploi de matériel lourd pour les offensives³⁷, et en octobre 1918 seulement, les Britanniques ont tiré 2 000 000 d'obus d'artillerie, avec une « telle coordination et une telle habileté qu'il est permis d'imaginer qu'aucune position défensive n'aurait pu leur résister » [TCO]. Avant l'offensive, toutefois, l'état-major général britannique avait fait savoir qu'il ne prévoyait pas mettre en œuvre les nouveaux programmes de munitions avant juin 1919. Ce plan allait cependant à l'encontre de l'objectif opérationnel que le Field-Marshal Haig s'était fixé, soit d'employer du matériel lourd pour les offensives afin d'assurer la victoire à l'automne 1918; enivré par l'idée du succès, il a passé outre les ordres du QGP et fait valoir la nécessité de poursuivre les opérations, pour finalement forcer les Allemands à accepter un armistice, en novembre, soit dans les délais qu'il avait souhai-

tés³⁸. Le Field-Marshal Haig a réussi à mettre fin à la guerre en 1918 et à tenir tête au dirigeants qui avaient voulu retarder la mise en œuvre des programmes de munitions. Bien que le coût en vies humaines ait parfois été considérablement élevé, le Field-Marshal Haig est parvenu à atteindre les objectifs opérationnels qu'il s'était fixés pour l'offensive des Cent-Jours.

Il est permis de dire que certains objectifs opérationnels de l'offensive des Cent-Jours n'ont pas été atteints, ou du moins qu'ils ne l'ont été que partiellement, plus précisément en ce qui a trait à la gestion et à la réduction du taux de pertes. Tout au long de la guerre, le commandement britannique a souvent gaspillé des ressources pour atteindre ses objectifs. Cette situation s'est reproduite au début de la bataille d'Amiens, au moment où, après les progrès spectaculaires accomplis le premier jour du combat, l'espoir de faire une percée importante s'est rapidement envolé, et le Field-Marshal Haig et Henry Rawlinson, commandant de la Fourth Army, ont refusé d'arrêter de pousser les soldats à avancer. Le deuxième jour, la confusion est devenue manifeste au sein du commandement allié, occasionnant un nombre plus considérable de pertes dans l'infanterie, qui s'est fait donner l'ordre d'avancer même si elle ne bénéficiait pas de l'appui de l'artillerie et des véhicules blindés dont elle aurait eu besoin³⁹. Poursuivre les opérations dans de telles conditions ne pouvait qu'entraîner un nombre ahurissant de pertes, mais les combats se sont tout de même prolongés de façon soutenue durant deux autres journées coûteuses, puis de façon intermittente pendant quelques jours de plus. En fait, les combats menés à Amiens n'ont pas cessé tant que le général Currie et John Monash, commandant du Corps australien, n'ont pas persuadé le Field-Marshal Haig d'y mettre fin avant que leurs corps respectifs ne soient mis en pièces⁴⁰. Le field-marshal a déclaré qu'il n'avait envisagé d'interrompre les combats à Amiens que parce qu'il devait rendre compte à son gouvernement et à ses concitoyens du traitement des forces britanniques⁴², montrant clairement qu'il avait au moins commencé à mesurer le succès opérationnel en fonction de la gestion des pertes.

Toutefois, le Corps canadien, avec son effectif relativement petit de 100 000 soldats, auquel le Field-Marshal Haig avait confié le rôle de fer de lance, a continué de subir de lourdes pertes tout au long de l'offensive malgré les efforts énormes qu'Arthur Currie faisait pour en réduire le nombre⁴³. Le commandement allié, qui n'avait jusque-là pas réussi à effectuer des percées et des mouvements d'une telle envergure, a décidé de poursuivre les opérations malgré le manque de préparation, la fatigue accumulée et, dans certains cas, l'ignorance du coût humain payé par ceux qui participaient aux opérations les plus dangereuses. Prise malgré ces facteurs, une telle décision allait dans le sens de la conception qu'avait le Field-Marshal Haig des opérations dans les offensives : « Si nous accordons une période de répit à l'ennemi, il se remettra des attaques; la guerre d'usure doit être notre stratégie. [...] Les troupes ennemies doivent souffrir davantage que les nôtres et sentir que le début de la fin est arrivé pour elles » [TCO]. De toute évidence, l'objectif opérationnel du Field-Marshal Haig était d'infliger la défaite à l'Allemagne à court terme.

À la suite de la capitulation et de la chute de la Russie en 1917, auxquelles s'ajoutait la rébellion qui couvait dans l'armée française, il n'était pas surprenant que la volonté politique de poursuivre la guerre au-delà de 1918 ait été plutôt inexistante parmi les Alliés. En outre, si les Allemands avaient eu le temps de se remettre des attaques, leur « classe de 1920 » aurait grossi



Des troupes canadiennes progressent vers Cambrai sous les yeux de prisonniers de guerre allemands en septembre 1918.

les rangs de 450 000 nouveaux soldats avant octobre (en plus des 70 000 blessés « remis d'aplomb » chaque mois), et l'Allemagne n'aurait eu qu'à raccourcir sa ligne vers la Meuse pour disposer de 100 divisions de plus. Le ministère de la Guerre britannique s'attendait, si ces changements combinés se réalisaient relativement aux forces allemandes envoyées au front, à ce que l'Allemagne puisse disposer dès le printemps 1919 de plus d'un million de nouveaux soldats prêts à l'action⁶⁵. De plus, un bon nombre de comptes rendus de renseignement des Alliés donnaient à penser que l'Allemagne opposait encore une formidable résistance et qu'elle avait les capacités voulues pour contre-attaquer⁶⁶. Le Field-Marshal Haig a donc conclu avec justesse que les Alliés devaient infliger la défaite à l'Allemagne le plus rapidement possible s'ils ne voulaient pas risquer de vivre une nouvelle période d'attrition. Dans un certain sens, on pourrait dire que le Field-Marshal Haig a sauvé des vies à long terme en mettant fin à la guerre à court terme.

En ce qui concerne le Field-Marshal Haig, les pertes subies du côté des Canadiens durant l'offensive étaient moins gênantes pour lui sur le plan politique que celles subies du côté des Britanniques. Shane Schreiber soutient sans détour que les pertes parmi les Canadiens ne posaient pas la même menace politique pour le Field-Marshal Haig, qui ne risquait pas d'être forcé d'interrompre sa carrière de commandant de la FEB, parce que le field-marshal rendait compte à l'électorat britannique par l'entremise de David Lloyd-George, et non pas à l'électorat canadien par l'entremise de Robert Borden, pour conclure que, « en termes absolus d'avantages politiques, la vie des Canadiens avait, du point de vue du Field-Marshal Haig, beaucoup moins de valeur que celle des Britanniques⁶⁷ » [TCO]. Toutefois, il ne faut pas minimiser l'importance qu'accordait le field-marshal au Corps canadien. Le Field-Marshal Haig a été officiellement averti par le Cabinet de guerre britannique qu'il risquait de perdre son poste de commandant en chef s'il ne parvenait pas à atteindre ses objectifs sans que le nombre de pertes ne reste dans les limites du raisonnable sur la ligne Hindenburg⁶⁸. Le fait est que pour chaque perte subie du côté des Britanniques, les pressions politiques devenaient plus fortes en Grande-Bretagne pour que le Field-Marshal Haig soit révoqué. Le field-marshal comptait fortement sur le Corps canadien dans la dernière poussée pour la victoire, non pas parce que les pertes subies chez les Canadiens allaient lui « coûter moins cher » sur le plan politique, mais parce que le Corps était probablement la

seule formation de combat, parmi celles qui se trouvaient sur le front de l'Ouest, à être capable de remporter la victoire à tout coup au champ de bataille. Le Field-Marshal Haig a donc confié le rôle de fer de lance au Corps pour atteindre ses objectifs opérationnels, souvent à grands frais, mais cela n'empêche pas qu'il voyait le Corps comme une ressource « à ménager⁶⁹ ».

En surface, l'offensive des Cent-Jours semble s'être avérée un succès, étant donné que, finalement, personne n'a mis fin à la carrière militaire du field-marshal Haig. Toutefois, la décision des supérieurs du field-marshal de ne pas donner suite à leur menace, en fin de compte, indique simplement que ceux-ci considéraient que les opérations menées durant les cent derniers jours de la guerre avaient été réussies (le succès étant mesuré en fonction du nombre de pertes et des victoires obtenues au champ de bataille). Ainsi, selon ces critères, il est permis de dire que le Field-Marshal Haig est parvenu à assurer le succès des opérations

menées sous son commandement en persévérant dans sa carrière militaire alors qu'il écopait d'avertissements sérieux et en poussant ses troupes de choc à attaquer pour remporter la victoire et, ultimement, pour mettre fin à la guerre. Finalement, il ressort que sur le plan opérationnel, l'offensive des Cent-Jours a été une affaire coûteuse et sans doute indéfendable à long terme, mais que le Field-Marshal Haig et la FEB ont réussi à atteindre leurs objectifs opérationnels dans l'immédiat et pour la suite des choses, ayant mis fin à la guerre en 1918 en poursuivant l'ennemi sans relâche et en employant du matériel lourd dans les offensives, ce qui leur a permis d'éviter de se trouver une fois encore dans une impasse d'attrition et, sans doute, de sauver des vies à long terme.



Portrait de sir Robert Laird Borden, premier ministre du Canada.

Bibliothèque et Archives Canada, Collection Sir William Osprey, n° d'acquisition 1987-75-1

Robert Borden – le plan stratégique

L'historien politique John English est sans doute celui qui a le mieux saisi en quoi consiste l'héritage controversé que sir Robert Borden nous a légué : « [Borden] a causé la désunion, mais il a créé l'indépendance, qui est une manifestation de l'engagement du Canada, mais il a envoyé la jeunesse à l'abattoir⁵⁰ » [TCO].

D'abord, il faut dire que Robert Borden a le mérite d'avoir réussi à atteindre certains des objectifs qu'il s'était fixés durant l'offensive : il a convaincu ses contemporains que le Canada avait un rôle à jouer dans les affaires internationales, de même qu'au sein de l'Empire britannique, et a stimulé le sentiment que le Canada devait acquérir le statut de nation. Enfin, il est parvenu, en cherchant à obtenir un siège pour le Canada dans les pourparlers de paix menés à Versailles et au sein de la Société des Nations, à s'assurer que les sacrifices faits par le Canada durant l'offensive des Cent-Jours seraient reconnus et récompensés une fois la guerre terminée. Ces sacrifices, qui constituaient un effort de guerre extraordinaire, sans doute le plus grand à avoir été fait durant les cent derniers jours (d'énormes sacrifices, selon David Lloyd George⁵¹), ont donné à Robert Borden la crédibilité et les arguments nécessaires pour défendre la légitimité des revendications du Canada, qui voulait s'affirmer en tant qu'acteur autonome et jouer son rôle avec une plus grande indépendance après la guerre. À ce propos, Frédéric Soward, un soldat du Corps canadien qui deviendra historien, a écrit avec conviction : « C'est grâce au sang versé par les Canadiens que le Canada a pu acheter les titres de propriété qui lui ont permis de s'affirmer comme pouvoir indépendant dans les affaires étrangères⁵². » [TCO] En ce qui concerne le rôle qu'a joué Robert Borden, l'ancien premier ministre Brian Mulroney a écrit que celui-ci avait été le « père de la souveraineté du Canada⁵³ », et Desmond Morton et Jack Granatstein ont été jusqu'à affirmer que pour le Canada, la Première Guerre mondiale avait constitué une guerre victorieuse pour l'indépendance⁵⁴. De ce point de vue, on peut dire que Robert Borden avait réussi à atteindre ses objectifs.

Durant la Grande Guerre, le Canada, contrairement à la Grande-Bretagne, avait véritablement défini les objectifs militaires qu'il comptait atteindre. Robert Borden les avait établis relativement tôt durant la guerre; ils étaient profondément inspirés du moralisme juridique et découlaient de la volonté de punir « l'aristocratie militaire allemande ». En 1918, peu de temps avant le début de l'offensive des Cent-Jours, Robert Borden avait établi des objectifs plus ambitieux, compte tenu de la position des autres alliés, soutenant que la Grande-Bretagne n'était pas intéressée à prendre une décision comme elle avait le devoir de le faire, tandis que le Canada était prêt à combattre jusqu'au bout pour la cause, telle qu'il l'entendait, soit la mise en place de toutes les mesures de protection raisonnables contre les attaques des Allemands et l'assurance de la paix dans le monde⁵⁵. Dans un même ordre d'idée, Robert Borden a résolument affirmé, durant l'été de 1918, que la guerre devait prendre fin sans délai, et l'Allemagne, apprendre sa leçon une fois pour toutes⁵⁶. Il est vrai que l'Allemagne a subi la défaite en 1918 et que Robert Borden est parvenu à atteindre ses objectifs, mais il reste que le nombre de Canadiens dont la vie a été sacrifiée en Flandre n'aurait jamais été aussi considérable si les objectifs et les politiques qu'il avait établis avaient été d'un autre ordre.

Même si Robert Borden estimait que la guerre allait se poursuivre durant deux autres années coûteuses⁵⁷, il est toujours resté résolu à « la mener jusqu'au bout », peu importe le coût. Toutefois, il ne semble pas s'être informé auprès du Field-Marshal Haig ou de Ferdinand Foch, commandant suprême des Forces alliées, des stratégies qu'ils comptaient

appliquer pour l'offensive, lesquelles étaient fondées sur le principe « de la poursuite acharnée ». En fait, Robert Borden n'a été mis au courant de l'offensive qu'une fois le Corps canadien engagé dans les combats à Amiens⁵⁸. Il a donc établi les stratégies nationales pour la guerre en se fondant sur les suppositions erronées qu'il avait faites concernant le temps qui restait avant la fin de la guerre et l'engagement du pays. Robert Craig Brown, qui a sans doute écrit la biographie la plus détaillée de Robert Borden, a avancé l'idée que celui-ci avait peut-être été « trop ardent dans ses convictions » et « trop déterminé » à gagner la guerre pour voir les incidences qu'aurait à long terme la défaite complète de l'Allemagne pour le Canada, comme les autres dirigeants des pays alliés les avaient vues⁵⁹.



Des Canadiens marchent dans les ruines de Cambrai en octobre 1918.

Au début de septembre 1918, Robert Borden a affirmé ce qui suit dans l'une de ses allocutions : « Le devoir d'un premier ministre est de concentrer ses efforts sur les questions qui concernent surtout le bien-être de son pays⁶⁰. » Force est de constater que Robert Borden se préoccupait grandement des questions touchant l'obligation de rendre des comptes et la responsabilité en ce qui concerne la vie des Canadiens envoyés à l'étranger. Toutefois, même s'il avait intimé à Lloyd George de s'arranger pour ne pas répéter le carnage qui s'était produit à Passchendaele⁶¹, le nombre de pertes parmi les Canadiens n'a fait qu'augmenter durant l'offensive des Cent-Jours, et Robert Borden n'a jamais exercé de pressions politiques importantes sur le ministère des Forces militaires d'outre-mer ni sur les commandants qui combattaient au front pour les obliger à réduire le nombre de pertes (contrairement au Cabinet de guerre britannique, qui avait averti le Field-Marshal Haig).

En outre, les décisions concernant l'effectif total de la force canadienne et les mesures à prendre pour qu'il reste complet relevaient ultimement de Robert Borden et de ses collègues; Robert Borden a continué à imposer la conscription et à envoyer les conscrits au front en 1918, sans tenir compte du nombre élevé des pertes subies⁶². Il faut toutefois savoir que

même si la conscription a été imposée un an environ avant le début de l'offensive des Cent-Jours, les conscrits ne se sont retrouvés au front qu'au début de l'offensive ou plus tard, de sorte qu'aucun d'eux n'a été tué ou blessé avant l'offensive. Comme le soutient Jack Granatstein, la conscription imposée par Robert Borden a permis de fournir des soldats pour les opérations de première ligne durant l'offensive des Cent-Jours et a donné au Corps les moyens de fonctionner avec une grande efficacité⁶³. En ce sens, la conscription a vraiment été un succès sur le plan tactique et opérationnel. Toutefois, plus le nombre des hommes enrôlés par obligation augmentait, plus ils étaient nombreux à devoir mettre leur vie en péril et plus les intérêts

manifeste durant l'offensive, comme en témoignent ses mémoires, dans lesquelles il décrit quelques préoccupations politiques qui avaient entièrement occupé son esprit durant cette période⁶⁴. Bien que Robert Borden se soit retiré du monde de la politique en 1920, parce qu'il se sentait « trop fatigué et malade⁶⁵ », les élections fédérales déclenchées au Canada en 1921 (les premières après la Grande Guerre) ont finalement été désastreuses pour les conservateurs⁶⁶. Il est presque inévitable que le jeu de la politique partisane change de manière cyclique, mais le Parti conservateur a invariablement été défavorisé dans les années qui ont suivi la guerre, en raison des décisions qu'il a prises durant la guerre. Quelques historiens ont avancé l'idée

que la défaite historique du Parti conservateur aux élections de 1921 serait attribuable non seulement à la crise de la conscription qui a divisé le pays, mais aussi aux pertes énormes subies durant les derniers mois de la guerre (tant en termes financiers qu'en termes de vies humaines), pertes qui étaient encore bien présentes dans l'esprit des Canadiens et qui ont contribué au déclenchement de la crise économique au Canada en 1921⁶⁷. Par conséquent, au regard de l'objectif qu'il s'était fixé de préserver la force du Parti conservateur et de faire élire son successeur à la tête du parti au poste de premier ministre, Robert Borden a échoué.

Finalement, l'offensive des Cent-Jours n'est pas un échec complet sur le plan stratégique. Robert Borden a permis au Canada d'être un acteur plus indépendant de la scène internationale et de jouer un rôle plus important dans les affaires étrangères. Il a atteint l'objectif qu'il s'était fixé d'infliger la défaite à l'Allemagne en remportant la victoire qui a mis fin à la Première Guerre mondiale et il est parvenu à mettre le Corps canadien à contribution et à en maintenir l'effectif durant la période la plus éprouvante de la guerre, en enrôlant de nouvelles recrues. Toutefois, l'adoption de son approche musclée, inspirée par une trop grande détermination à gagner la guerre, a entraîné une augmentation considérable du nombre de pertes chez les Canadiens durant l'offensive des Cent-Jours, et le premier ministre n'a pris aucune mesure et n'a exercé aucune pression stratégique pour réduire ce nombre, contrairement à ce qu'ont fait le général Currie et, dans une moindre mesure, le Field-marshal Haig. Il est vrai que la conscription a présenté des avantages sur les plans tactique et



Les troupes défilent devant sir Robert Borden et sir Arthur Currie à l'occasion du rassemblement de la fin de la guerre.

touchant l'effort de guerre national sont devenus divisés, particulièrement entre le Canada français et le Canada anglais. Lorsque le nombre des pertes s'est mis à augmenter, durant la période de la conscription, les pacifistes et les opposants à la guerre, qui avaient été marginalisés depuis le début, ont commencé à être mieux acceptés même à l'extérieur du Canada français, et leur mouvement a pris une ampleur considérable⁶⁸.

S'il faut blâmer quelqu'un pour le nombre de pertes subies, le fardeau repose en grande partie sur les hauts dirigeants politiques à qui, finalement, il revenait de décider du nombre de personnes qui seraient envoyées à l'étranger. En somme, bien que l'approche tactique et opérationnelle adoptée durant l'offensive des Cent-Jours ait pu occasionner une augmentation du nombre des pertes, il reste que le général Currie et, dans une moindre mesure, le Field-Marshal Haig, ont au moins tenté de le réduire, tandis que Robert Borden, tout aussi préoccupé qu'il se soit senti de l'énormité du nombre de pertes chez les Canadiens et de sa responsabilité à l'égard du bien-être de la population, n'a pas mis suffisamment de pression ni exercé son influence pour tenter de réduire le nombre de pertes.

Finalement, l'élection ou la réélection constitue le plus élémentaire critère d'évaluation du succès pour un premier ministre, et l'objectif que chacun cherche à atteindre. Robert Craig Brown a fait remarquer qu'en 1917, Robert Borden cherchait à éviter de prendre toute mesure qui susciterait la controverse au sein de son parti⁶⁹. La loyauté de Robert Borden envers son parti était



Le retour à Mons, une peinture d'Ingils Sheldon Williams.



COURTESY OF THE CANADIAN MUSEUM OF MILITARY HISTORY

Des troupes canadiennes défilent autour de l'Arc de triomphe, à Paris, dans le cadre du défilé pour marquer la victoire alliée. Une peinture du lieutenant Alfred Bastien.

opérationnel, mais elle a augmenté la probabilité que le Canada subisse des pertes, contribué à briser l'unité nationale et conduit au renforcement du mouvement d'opposition à la guerre, tant au Québec que dans le reste du pays. Pour conclure, le Parti conservateur a pratiquement été décimé dans les années qui ont suivi la fin de la guerre. Il ressort donc, au regard du rôle qu'a joué Robert Borden, que l'offensive des Cent-Jours était loin d'être un succès sur le plan stratégique.

Conclusion

Il est vrai que le Canada a pour ainsi dire vécu un « baptême de feu » durant la Grande Guerre et que sa contribution lui a valu de devenir un acteur beaucoup plus indépendant de la scène internationale après la guerre, mais il reste que le nombre des vies sacrifiées parmi les jeunes a été excessivement élevé, surtout durant les trois derniers mois de la guerre. L'offensive des Cent-Jours s'est soldée par une victoire qui a mis fin à la guerre, et le Corps canadien, qui a joué le rôle de fer de lance, a sans doute été la formation ayant le plus contribué à la victoire. Le succès obtenu dans une guerre doit toutefois être mesuré par rapport à trois dimensions, en fonction de normes touchant les domaines militaire et politique : la dimension tactique, la dimension opérationnelle et la dimension stratégique. Il est rare que les batailles et les campagnes soient réussies sur tous les plans; en effet, les objectifs fixés pour un engagement militaire ne sont souvent atteints que pour une ou deux des dimensions de la conduite de la guerre, ce qui signifie qu'ils ne le sont pas pour la ou les dimensions restantes.

Il importe de savoir, cependant, que la méthode d'évaluation du succès en fonction des trois dimensions de la conduite de la guerre est imparfaite. Les questions et les

intérêts à considérer pour chacune de ces dimensions ont un contour flou et se chevauchent dans une certaine mesure, et il n'est pas si simple de délimiter chacune des dimensions avec précision. L'historien Richard Swain a même remarqué que l'étiquetage des « dimensions stratégique, opérationnelle et tactique » de la conduite de la guerre relève en fait d'un concept artificiel créé par des universitaires désireux d'établir des limites précises, que les praticiens de la conduite de la guerre pourraient bien ne pas percevoir et dont ils ne peuvent pas se soucier⁷⁰. Il reste toutefois que la méthode d'évaluation du succès en fonction des trois dimensions est utile, malgré ses failles, pour quiconque veut faire une évaluation complète du succès ou de l'échec d'une opération menée en temps de guerre.

Ce n'est qu'au XXI^e siècle qu'il est devenu plus pertinent d'analyser l'ensemble des succès obtenus dans les opérations menées par les Forces canadiennes, particulièrement pour les missions menées récemment en Afghanistan et en Libye. En fait, en novembre 2011, le

premier ministre Stephen Harper a déclaré que la mission militaire menée par le Canada en Libye constituait un « grand succès militaire⁷¹ ». Ce commentaire nous amène toutefois à poser la question essentielle suivante : Qu'entend-on par « grand succès militaire » et sur quels critères doit-on se fonder pour le mesurer? Pour appliquer à l'intervention du Canada dans les conflits contemporains le modèle des « dimensions de la guerre » sur lequel le présent article est fondé, il suffit de remplacer les personnages de l'époque de la Grande Guerre par les personnes qui jouent un rôle essentiel de nos jours et d'appliquer aux actions de ces dernières les critères de mesure du succès que ces personnes ont établis. Par exemple, les critères du succès établis par des personnes comme le premier ministre Stephen Harper, le secrétaire



Photo du MCM prise par le sergent Ronald Ducharme

Le 28 septembre 2012, le lieutenant général (à la retraite) Charlie Bouchard est nommé officier de l'Ordre du Canada par le gouverneur général, Son Excellence le très honorable David Johnston.

général de l'OTAN Anders Rasmussen et le lieutenant-général Charles Bouchard seraient parfaitement applicables à la mesure du succès de l'intervention militaire du Canada en Libye, menée en 2011. À la lumière de tous les faits mentionnés et sachant qu'il est difficile de définir ce qu'est un « grand succès militaire », nous pouvons sans doute conclure que le modèle proposé est un bon moyen de cerner la définition du terme et, finalement, d'évaluer le succès ou l'échec de toute intervention militaire menée de nos jours.

Finalement, en ce qui concerne la contribution du Corps canadien à l'offensive qui a déterminé l'issue de la Première Guerre mondiale, il ressort de l'examen des critères d'évaluation du succès et des objectifs que n'étaient fixés Arthur Currie, Douglas Haig et Robert Borden, chacun pour une dimension précise de la conduite de la guerre, que bien que l'offensive des Cent-Jours menée par le Canada ait été réussie sur le plan tactique et, dans une moindre mesure, sur le plan opérationnel, elle

était loin d'être un succès sur le plan stratégique, même si on ne peut parler d'un échec complet. L'application du modèle employé pour mesurer le succès de l'offensive des Cent-Jours aux fins de l'analyse de l'intervention du Canada dans des conflits contemporains, par l'examen des actions menées par les acteurs ayant joué un rôle majeur pour chacune des dimensions de la conduite de la guerre, pourrait bien nous permettre d'obtenir une évaluation beaucoup plus complète et exacte du succès ou de l'échec des opérations, selon le cas.

Je souhaite remercier Allan English, professeur et chercheur-boursier du Collège militaire royal du Canada et de l'Université Queen's, qui m'a offert un soutien extraordinaire et m'a guidé durant toute la rédaction du présent article.

Ryan Goldsworthy



NOTES

1. J. L. Granatstein, « Conscription in the Great War », dans *Canada and the First World War*, David Mackenzie (éd.), Toronto, University of Toronto Press, 2005, p. 73.
2. Howard Coombs, « Dans le sillage d'un changement de paradigme : le Collège des Forces canadiennes et la dimension opérationnelle de la guerre (1987-1995) », dans la *Revue militaire canadienne*, vol. 11, n° 2, à l'adresse <http://www.journal.forces.gc.ca/vol10/no205-coombs-fra.asp>, site consulté le 11 novembre 2010.
3. Bill Rawling, « A Resource not to be Squandered: The Canadian Corps on the 1918 Battlefield », dans *Defining Victory: 1918, Chief of Army's History Conference*, Peter Dennis et Jeffrey Grey (éd.), Canberra, Army History Unit, 1999, p. 11.
4. Denis Winter, *Haig's Command: A Reassessment*, Londres, Penguin Group, 1991, p. 211.
5. Desmond Morton, *Une histoire militaire du Canada, 1608-1991*, Sillery, Québec, Septentrion, 1992, p. 235.
6. Terry Copp, « The Military Effort 1914-1918 », dans *Canada and the First World War*, David Mackenzie (éd.), Toronto, University of Toronto Press, 2005, p. 56.
7. Shane Schreiber, *Shock Army of the British Empire: The Canadian Corps in the Last 100 Days of the Great War*, St. Catharines, Ontario, Vanwell Publishing, 1997, p. 2-4.
8. Tim Cook, *Shock Troops: Canadians Fighting in the Great War 1917-1918*, Toronto, Penguin Group, 2008, p. 498.
9. Tim Cook, *The Madman and the Butcher: The Sensational Wars of Sam Hughes and General Arthur Currie*, Toronto, Penguin Group, 2010.
10. Tim Travers, *How the War was Won: Command and Technology in the British Army on the Western Front: 1917-1918*, Londres, Routledge, 1992.
11. Mark Osborne Humphries (éd.), *Sir Arthur Currie: Diaries, Letters, and Reports to the Ministry 1917-1933*, Waterloo, Ontario, Wilfrid Laurier University Press, 2008, p. 28.
12. A. M. J. Hyatt, *General Sir Arthur Currie*, Toronto, University of Toronto Press, 1987, p. 100.
13. Granatstein, « Conscription in the Great War », p. 69.
14. Hyatt, p. 100-101.
15. Pour obtenir une analyse en profondeur du rôle joué par le ministère des Forces militaires d'outre-mer par rapport au général Currie et à l'offensive des Cent-Jours, voir Desmond Morton, *A Peculiar Kind of Politics: Canada's Overseas Ministry in the First World War*, Toronto, University of Toronto Press, 1982, p. 155-179.
16. Hyatt, p. 99.
17. Desmond Morton, « Junior but Sovereign Allies: The Transformation of the Canadian Expeditionary Force, 1914-1918 », dans *Journal of Imperial and Commonwealth History*, n° 8, octobre 1979, p. 64.
18. Granatstein, p. 70.
19. *Ibid.*
20. Cook, *The Madman and the Butcher*, p. 33.
21. Tim Cook, *Cléo's Warriors: Canadian Historians and the Writing of the World Wars*, Vancouver, University of British Columbia Press, 2006, p. 27 et 29.
22. Humphries, p. 27.
23. Cook, *Shock Troops*, p. 499.
24. Cook, *Cléo's Warriors: Canadian Historians and the Writing of the World Wars*, p. 34.
25. *Ibid.*, p. 35.
26. Cook, *The Madman and the Butcher*, p. 260.
27. Robert J. Sharpe, *The Last Day, the Last Hour: The Currie Libel Trial*, Toronto, University of Toronto Press, 1988, p. 26.
28. Pour obtenir quelques exemples de faits témoignant de la volonté du général Currie d'apprendre des erreurs commises dans le passé, voir : John Swettenham, *To Seize the Victory: The Canadian Corps in World War I*, Toronto, Ryerson Press, 1965, p. 216, et Cook, *The Madman and the Butcher*, p. 256.
29. Swettenham, p. 238.
30. Desmond Morton, « Junior but Sovereign Allies », p. 64.
31. Cook, *Shock Troops*, p. 559 et 560.
32. Rawling, p. 12.
33. Schreiber, p. 87.
34. E. K. C. Sixsmith, *Douglas Haig*, Londres, LBS Publishers, 1976, p. 107.
35. Ian Malcolm Brown, *British Logistics on the Western Front 1914-1919*, Westport, Connecticut, Praeger Publishers, 1998, p. 197.
36. Swettenham, p. 218 et 219.
37. Ian Malcolm Brown, p. 198.
38. Robin Prior et Trevor Wilson, *Command on the Western Front: The Military Career of Henry Rawlinson, 1914-1918*, Oxford, Basil Blackwell, 1992, p. 350.
39. Gerard J. De Groot, *Douglas Haig 1861-1928*, Toronto, HarperCollins Canada, 1988, p. 387.
40. Rawling, p. 199.
41. Cook, *Shock Troops*, p. 447.
42. De Groot, p. 387.
43. Cook, *Shock Troops*, p. 498.
44. Swettenham, p. 387.
45. Winter, p. 212.
46. *Ibid.*, p. 212 et 213.
47. Schreiber, p. 19.
48. Swettenham, p. 216.
49. Rawling, p. 1-12.
50. John English, « Political Leadership in the First World War », dans *Canada and the First World War*, David Mackenzie (éd.), Toronto, University of Toronto Press, 2005, p. 78.
51. *Ibid.*, p. 70.
52. Martin Thornton, *Sir Robert Borden: Canada, Londres*, Hans Publishing, 2010, p. 59.
53. *Ibid.*, p. xii.
54. Desmond Morton et J. L. Granatstein, *Marching to Armageddon*, Toronto, Lester & Orpen Dennys, 1989.
55. Robert Craig Brown, « Sir Robert Borden, The Great War and Anglo-Canadian relations », dans *Character and Circumstance: Essays in Honour of Donald Grant Creighton*, John S. Moir (éd.), Toronto, Macmillan, 1970, p. 204.
56. Robert Borden, *Robert Laird Borden: His Memoirs II*, Toronto, Macmillan, 1938, p. 854.
57. Granatstein et Morton, p. 218.
58. Borden, p. 843.
59. Robert Craig Brown, p. 211.
60. Borden, p. 850.
61. English, p. 77.
62. Hyatt, p. 90.
63. Granatstein, p. 73 et 74.
64. Thomas Socknat, *Witness against War: Pacifism in Canada, 1900-1945*, Toronto, University of Toronto Press, 1987.
65. Borden, p. 36.
66. *Ibid.*, p. 861.
67. Frederic Soward, *Robert Borden and Canada's External Policy 1911-1920*, Toronto, University of Toronto Press, 1941, p. 81.
68. Le Parti conservateur a finalement été dissous en 1942, avant d'être reformé. Voir : Terrence Crowley et Rae Murphy, *The Essentials of Canadian History: Canada Since 1867*, New York, Research and Education Association, 1993, p. 55 et 56.
69. Par exemple, voir John English, *Robert Borden: His Life and World*, Toronto, McGraw-Hill Ryerson, 1977; J. M. Beck, *Pendulum of Power: Canada's Federal Elections*, Scarborough, Ontario, Prentice Hall of Canada, 1968, p. 150-168; Crowley et Murphy, p. 35.
70. Schreiber, p. 4.
71. La Presse Canadienne, « Harper hails Libya mission as «great military success» », dans *The Globe and Mail*, 24 novembre 2011.



« COMBATTRE OU CULTIVER » : LES AGRICULTEURS CANADIENS FACE AUX DILEMMES DE L'EFFORT DE GUERRE PENDANT LA PREMIÈRE GUERRE MONDIALE (1914-1918)

par Mourad Djebabla

Introduction

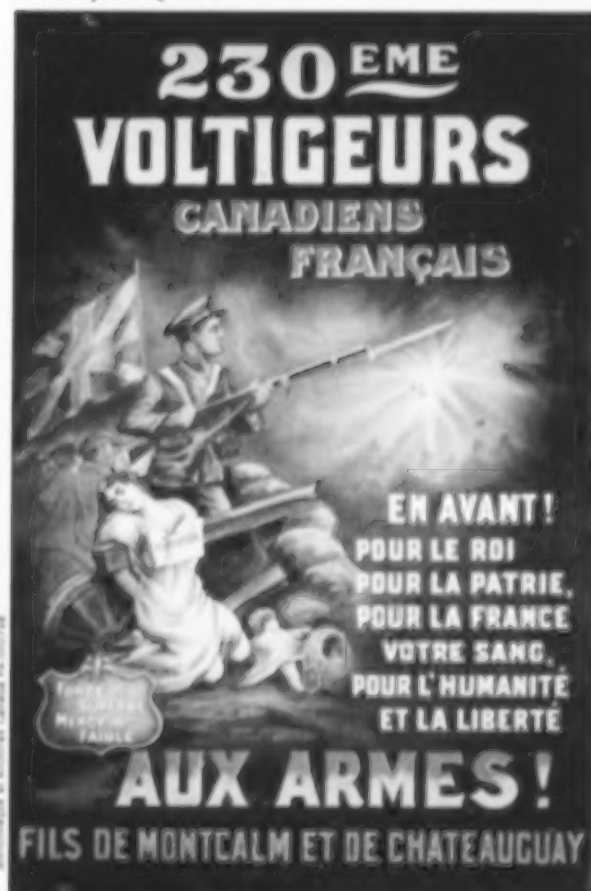
Lorsque la Grande-Bretagne déclare la guerre à l'Allemagne le 4 août 1914, alors même que les centres urbains démontrent bruyamment leur patriotisme, les campagnes canadiennes sont pour leur part moins démonstratives. À l'été 1914, les agriculteurs sont d'abord préoccupés par leurs récoltes. En tant qu'aire de production, le monde rural, en sa qualité de source d'approvisionnement en denrées des combattants outre-mer, n'en est cependant pas moins concerné par les hostilités.

Dominion de l'Empire britannique, le Canada est, de par son statut colonial, inclus *de facto* dans le conflit par sa métropole. Cette réalité coloniale ne l'empêche pas de s'impliquer

activement dans l'effort de guerre impérial en répondant tant aux besoins militaires, qu'économiques et alimentaires de la Grande-Bretagne. Avant 1914, le Canada constitue déjà une source d'approvisionnement du marché britannique¹. D'ailleurs, le principal lien, en temps de paix, qui unit le Dominion à sa

Mourad Djebabla, Ph. D., a obtenu son doctorat de l'Université du Québec à Montréal en 2008. Il se spécialise en histoire militaire canadienne pour la période de la Première Guerre mondiale (1914-1918), s'intéressant plus particulièrement à l'approche socioculturelle du conflit et à l'étude de la situation au pays. En 2010, il termine son post-doctorat à l'Université McGill, qui porte sur l'étude de l'effort de guerre canadien sur le plan alimentaire durant la Première Guerre mondiale. Il est présentement professeur adjoint au département d'histoire du Collège militaire royal du Canada.

métropole est agraire, comme l'illustrent les « cadeaux » que le Canada et chaque province font aux Britanniques au début des hostilités, par exemple le million de sacs de farine envoyés par le gouvernement fédéral en plus des 500 000 sacs donnés par l'Ontario, ou encore les quatre millions de livres de fromage offertes par le Québec².



Chez les Alliés, le scénario d'une guerre courte devenant de moins en moins probable après septembre 1914, la mobilisation de l'agriculture s'effectue parallèlement à celle du reste de l'économie³. Pour la Grande-Bretagne, les ressources de ses colonies et dominions doivent être exploitées à son profit. Durant la guerre de 1914-1918, par sa situation géographique, le Canada (de même que l'Amérique du Nord) est mis à l'avant-scène pour le ravitaillement de la Grande-Bretagne alors confrontée à la pression de la guerre sous-marine allemande. Dans ce contexte, par des politiques nationales de surproduction entre 1915 et 1918, les autorités fédérales encouragent les producteurs agricoles à continuer de répondre aux besoins du marché intérieur, tout en augmentant leur production pour combler les demandes d'outre-mer.

Pour les autorités britanniques, le Canada doit fournir tant des hommes que des denrées, et la presse rurale canadienne se fait l'écho de ce devoir des agriculteurs de cultiver plus afin que le Canada soit à même de répondre aux besoins de sa métropole. En octobre 1914, le journal *L'Éclairer*, de la Beauce, région agricole au sud de la ville de Québec, reproduit un extrait du *Westminster Gazette* dans lequel les autorités de Londres exposent leurs attentes à l'endroit du Canada : « Nous sommes fiers des troupes que le Canada nous envoie, mais nous attendons aussi de lui le blé qui, l'année prochaine, sera encore



plus nécessaire pour notre sécurité nationale⁴. » Du point de vue du monde rural cependant, le rapport à l'effort de guerre n'est pas si simple. Le problème qui se pose est en effet de savoir à quel devoir répondre : produire des vivres depuis le Canada en demeurant sur les terres ou, comme les agents recruteurs enjoignent les Canadiens à le faire, rejoindre les rangs du Corps expéditionnaire canadien pour aller combattre en Europe?

Analyse

Dès août 1914, la rhétorique développée dans la presse rurale est de soutenir et de nourrir les soldats, définissant ainsi un devoir particulier pour les agriculteurs, au contraire de la presse urbaine qui appelle à la mobilisation de tous pour soutenir l'Empire au front⁵. La question de servir au front n'est pas vue d'un bon œil par les campagnes qui souffrent déjà de l'exode rural depuis la fin du XIX^e siècle. Dès le 13 août 1914, face à une rumeur circulant en Beauce et voulant que tous les hommes soient envoyés à la guerre, *L'Éclairer* rassure ses lecteurs en précisant qu'au Canada, le recrutement se fera sur une base volontaire et que le devoir qui incombe aux agriculteurs est de cultiver leurs terres⁶. Le ministre fédéral de l'Agriculture rassure ces derniers avec sa première campagne pancanadienne de surproduction en 1915 : *Patriotisme et production*. Celle-ci, en incitant les agriculteurs à augmenter à tout prix la production de blé au Canada pour nourrir la Grande-Bretagne, rend indispensable leur place aux champs! Mais cette définition du rôle des agriculteurs au pays n'est pas pour autant acceptée de tous, et en particulier des autorités militaires devant combler (eux aussi à tout prix) leurs bataillons. Tout au long du conflit, en dépit des politiques annuelles de surproduction du ministère fédéral de l'Agriculture, des agents recruteurs par-



L'ARTISTE HARRINGTON MANN

Sir Robert Borden, 1918. Peinture du Harrington Mann.

courent les campagnes canadiennes. Cette pression va d'ailleurs en s'intensifiant compte tenu des objectifs du gouvernement fédéral d'augmenter toujours plus le nombre de combattants à fournir au Corps expéditionnaire canadien. Après les premiers 30 000 volontaires de l'été 1914, le 29 octobre 1915, le premier ministre Robert Borden fixe l'objectif à 250 000 hommes, puis à 500 000, en janvier 1916⁷. Compte tenu des difficultés accrues des officiers à combler leurs rangs dans les seuls centres urbains, la pression s'accroît sur les campagnes dès 1915.

Dans les faits, au-delà des différences régionales et culturelles, les agriculteurs canadiens sont dans l'ensemble peu enclins à s'enrôler. En 1916, ils ne représentent que 8,5 pour 100 des volontaires⁸. En tout, de 1914 à 1918, sur les 600 000 hommes qui forment le Corps expéditionnaire canadien, 100 000 sont des agriculteurs⁹. Avec la brochure *Nos volontaires sous les armes*, le journal montréalais *La Presse* répond aux accusations de la presse urbaine ontarienne selon laquelle le Québec ne fait pas son devoir en démontrant que, contrairement à la population ontarienne, la population québécoise canadienne-française demeure majoritairement agricole. Or, comme en Ontario ou en Saskatchewan, les agriculteurs préfèrent demeurer sur leurs terres et profiter de la manne du conflit tout en faisant leur « devoir »¹⁰.

L'enrôlement d'un agriculteur a en effet des conséquences importantes pour l'exploitation de sa ferme, au contraire d'un

citadin qui peut aisément être remplacé à l'usine ou au magasin, souvent par des femmes. Pour s'enrôler, un jeune agriculteur doit laisser sa ferme en location ou aux soins d'un voisin, ce qui peut avoir des conséquences, comme en témoigne la lettre d'un soldat saskatchewanais de retour du front à l'été 1918 :

« Les terres n'ont pas été cultivées depuis 1914; lorsque je me suis enrôlé en août 1914, un voisin m'a promis de louer les terres pendant mon absence, selon les conditions habituelles. Il ne l'a cependant pas fait, et ne m'en a pas avisé pendant que j'étais à l'étranger, et à mon retour, je me suis trouvé devant des terres passablement envahies par les mauvaises herbes¹¹. [TCO] »

Il y a aussi les dépenses que l'exploitation occasionne; il faut donc produire pour pouvoir faire face aux créanciers, ce qui nécessite que les agriculteurs restent au pays. Dans le premier contingent du Corps expéditionnaire, ce sont ainsi les chômeurs des villes, trouvant là une occasion d'échapper à leur sort, et des immigrants britanniques ayant conservé un lien étroit avec la Grande-Bretagne, qui s'enrôlent nombreux en 1914¹².

Alors même que la campagne fédérale *Patriotisme et production* bat son plein, les récoltes en cours à l'été 1915 ne dissuadent pas les agents recruteurs de visiter les campagnes, comme en témoigne un article du *Saskatoon Phoenix* au sujet de la levée du 65^e Bataillon. Même si l'officier reconnaît la difficulté de recruter en cette période de l'année consacrée aux travaux des champs, et alors même que la moitié de son bataillon se prévaut d'une permission pour faire les récoltes¹³, le recrutement doit aller de l'avant¹⁴. Pour les récoltes de 1915 en Ontario, même *The Globe* reconnaît l'impact négatif que le recrutement peut avoir sur les moissons avec le manque de main-d'œuvre qu'il occasionne¹⁵.

De leur côté, concentrés sur les postes à combler, les agents recruteurs se plaignent du peu d'intérêt des agriculteurs à soutenir l'armée canadienne, comme l'exprime un officier dans le comté de Simcoe, en Ontario : « [...] j'ai été surpris d'apprendre



Le premier ministre britannique, David Lloyd George, et le ministre canadien de la Milice s'adressent aux troupes canadiennes.

Reproduction de l'archive nationale 19-202-008

à la maison dernièrement que le recrutement avait pour ainsi dire cessé à Barrie, et qu'aucun jeune homme ne se portait volontaire pour joindre activement les rangs des forces armées [...] Les jeunes hommes ont-ils peur des dangers de la guerre ou craignent-ils d'être sous le feu de l'ennemi? [...] Allons les gars!⁶¹ [TCO] » Le constat est identique en Saskatchewan pour le recrutement du 53^e Bataillon en zones rurales¹⁷. Dans ce contexte, à l'automne 1915, le ministre de la Milice décrète que dans les comtés ruraux, le recrutement se fera dorénavant localement et non plus par les unités ayant des postes à combler, ce qui donne naissance aux « bataillons ruraux »¹⁸. Des agents recruteurs parcourent alors les campagnes québécoises et ontariennes à bord de trains pour intégrer les fermes les plus éloignées à l'effort de recrutement¹⁹. Parmi les unités rurales levées, citons le 178^e Bataillon, recruté dans les Cantons de l'Est, et le 153^e Bataillon levé en majorité à Guelph, en 1916²⁰. Le 15 août 1916, après l'expérience du recrutement local qui ne change guère la donne, le gouvernement fédéral met en place des directeurs de recrutement à la tête de chaque district militaire. Le but est de mieux structurer le recrutement face à la baisse continue de volontaires²¹. Le nombre de nouvelles recrues passe en effet de 32 705 en mars 1916, à 8 675 en juillet de la même année²². À partir de 1916, la pression est aussi plus importante en raison de l'implication d'associations patriotiques. Mais avec l'objectif du gouvernement de toujours augmenter le nombre de recrues pour le Corps expéditionnaire canadien, des voix s'élèvent dans le monde financier, notamment celle du président du *Canadien Pacifique*, Lord Shaughnessy, qui conseille de garder au pays la main-d'œuvre agricole encore disponible²³. Selon *The Globe*,

c'est à partir de 1916 que la question de l'impact du recrutement sur la main-d'œuvre agricole se fait sentir. Dans le milieu rural, chaque nouvelle recrue est une aide en moins pour les récoltes, ce qui a un impact sur le niveau et la qualité de la production²⁴.

Les associations d'agriculteurs pressent le gouvernement fédéral de prendre en considération ce problème dans sa politique de recrutement, ne serait-ce que pour garantir le succès des campagnes de surproduction. Par exemple, en février 1916, à l'issue de la deuxième convention annuelle du *United Farmers of Ontario* à Toronto, une résolution est prise et diffusée dans la presse rurale ontarienne. Elle rappelle l'importance que les agriculteurs demeurent dans leurs champs pour contribuer à soutenir les armes de la métropole, ce que le recrutement remet en cause²⁵. À l'Ouest, en février 1916, à l'occasion de la convention annuelle de la *Saskatchewan Grain Growers' Association*, dans une approche discursive, le président J. H. Maharg démontre que les besoins de l'Empire en vivres imposent aux agriculteurs le devoir de produire. Leur place est donc aux champs. Sans pour autant remettre en cause le recrutement et à l'exemple des agriculteurs ontariens²⁶, J. H. Maharg incite à trouver des sources de recrutement autres que celles des campagnes, notamment en mobilisant les travailleurs d'industries jugées non essentielles²⁷.

En juillet 1915, *L'Éclaireur* du comté de Beauce fait valoir que le Canada a fourni assez d'hommes pour les combats outre-mer et qu'il convient à présent de favoriser le soutien de l'effort de guerre depuis le Canada avec une production agricole placée sur le même plan que celle de munitions²⁸. Cette position n'est guère différente de celle des agriculteurs canadiens-anglais et fait écho à celle des nationalistes canadiens-français, en particulier celle d'Henri Bourassa. Pour ce dernier, plutôt que de se vider de sa force vive, le Québec peut pleinement contribuer au conflit avec ses industries et son agriculture. Dès septembre 1914, il a d'ailleurs mis en garde le gouvernement canadien des dangers d'éloigner sa main-d'œuvre agricole en l'envoyant outre-mer²⁹. En décembre 1914, Henri Bourassa a provoqué des réactions en exprimant ce point de vue lors d'une conférence à Toronto. À un moment où l'attention de la Ville Reine est tournée vers le recrutement, il affirme que la production agricole doit avoir la priorité. Cette vision nord-américaine de la contribution à la guerre en Europe exprime le point de vue des campagnes :

[...] le 17 décembre 1914, au milieu d'un tapage systématique et qui durait depuis une heure, M. Bourassa lisait ces mots : « Il n'y a que quelques semaines l'un des principaux journaux de Londres, la Westminster Gazette, était obligé de nous rappeler que nous pouvions rendre un meilleur service à la mère patrie et à l'Empire en produisant du blé qu'en levant des soldats », et l'estrade fut envahie par un groupe de soldats brandissant l'*Union Jack* et la réunion fut brutalement interrompue³⁰.

Si cette approche est mal reçue en 1914, elle s'impose cependant au fur et à mesure du conflit. Dans un contexte canadien où l'effort de guerre agricole et le recrutement de nouvelles unités sont simultanément appliqués, un problème de cohérence apparaît. Comment le gouvernement fédéral peut-il laisser l'un et l'autre de ces devoirs suivre leur cours sans prendre de mesures pour leur donner un ordre de priorité? Ce problème s'intensifiera pour atteindre son paroxysme au moment de la conscription. Certains agriculteurs ontariens ne comprennent tout simplement pas la position de leurs gouvernements fédéral et provincial qui, d'un côté, leur demandent d'augmenter leur production et, de l'autre, les exhortent à s'enrôler.

LE 178^{ème} BATAILLON CANADIEN-FRANÇAIS
DES CANTONS DE L'EST
"LES PURS CANAYENS"

COMME TOUJOURS
NOUS Y SOMMES

POUR LE ROI
POUR LA PATRIE
POUR L'HUMANITÉ

"Tu m'as compris montils, c'est le devoir
J'y vais..."

**FAIS CE QUE DOIS ADVIENNE QUE POURRA
MONTRONS QUE NOUS SOMMES DE
RACE FIÈRE ET LOYALE.**

LE 178^{ème} BATAILLON DES CANTONS DE L'EST SERA COMMANDÉ
PAR LE LIEUTENANT-COLONEL DE LA BRUÈRE GIROUARD ET PAR
AU MOINS CINQ OFFICIERS DE L'HÉROÏQUE 22^{ème} QUI FAIT AU
FRONT L'HONNEUR ET L'ORGUEIL DES CANADIENS-FRANÇAIS



Portrait d'Henri Bourassa en juillet 1917.

Pour justifier leur position à l'égard du recrutement, les agriculteurs s'appuient sur les politiques du gouvernement fédéral qui les enjoignent à augmenter la production agricole pour soutenir l'Empire. Ainsi, ils justifient leur position en prétendant que ceux qui restent au Canada ont un devoir spécifique à remplir afin de soutenir l'effort de guerre. Pour ce faire, les publications gouvernementales des années 1915-1916, et en particulier le *Livre de guerre du cultivateur* du ministère de l'Agriculture qui fixe les objectifs à atteindre, les aident à prouver le bien-fondé de leur décision de rester au pays. Les campagnes fédérales de production agricole ne font-elles pas des vivres une arme à même de combattre l'ennemi? En Saskatchewan, au cours de la campagne fédérale de surproduction *Production et économie* de 1916, le *Saskatoon Phoenix* fait part d'un incident où des agriculteurs refusent catégoriquement de s'enrôler en faisant valoir les attentes que le ministre de l'Agriculture a envers eux³¹.

Dans les milieux urbains, cette attitude est interprétée comme une preuve de la priorité accordée à l'intérêt personnel par rapport au sacrifice³². Dans le cas de l'Ontario, R. Matthew Bray indique que si les centres urbains sont la principale source de recrutement, ces derniers s'attendent à ce que les campagnes en fassent autant³³. *The Globe* critique très tôt le peu d'empressement des agriculteurs à rejoindre les rangs de l'armée³⁴. Dans un article en date du 22 janvier 1915, on demande même aux campagnes de faire montre de plus de patriotisme à l'égard de

l'Empire en revêtant l'uniforme militaire : « Le milieu rural ontarien perd-il sa loyauté envers l'Empire? [...] Les régiments ruraux permettront-ils aux régiments urbains de les regarder de haut³⁵? [TCO] » Pour les citadins, la quiétude apparente des campagnes laisse supposer qu'il s'agit d'un monde déconnecté du conflit en cours et il est possible qu'une certaine jalousie face à l'implication moindre, en apparence, des agriculteurs dans le Corps expéditionnaire canadien soit ressentie. Ce fossé résulte de ce que les citadins, soumis à la pression des agents recruteurs au quotidien³⁶, peuvent ne pas (vouloir) comprendre l'importance de la production de vivres, importance tant martelée dans la presse rurale.

À l'opposé, les ruraux n'apprécient guère ce genre d'accusations. Le 22 août 1916, le *Canadian Military Gazette* publie la lettre d'une fermière. Elle y dénonce un article dans lequel on laisse entendre que les cultivateurs sont peu enclins à s'enrôler parce qu'ils désirent plutôt profiter de la manne de la guerre. Les agriculteurs seraient des profiteurs? Pour elle, cette accusation tait le patriotisme réel démontré par ces derniers dans les œuvres de guerre, le travail des femmes aux champs pour combler le manque de travailleurs, et les besoins « vitaux » de la Grande-Bretagne auxquels les producteurs agricoles sont sommés de répondre³⁷. S'il est possible que le patriotisme du monde rural ontarien soit moins démonstratif que celui des villes, les agriculteurs n'en demeurent pas moins loyaux envers l'Empire. Du point de vue du monde rural, si le devoir des agriculteurs est de produire, il revient aux villes de faire leur devoir en fournissant les hommes pour le front³⁸. Ce malentendu entre les agriculteurs et les autorités militaires est encore plus flagrant au moment de la conscription.

Au Canada, c'est d'abord la question des tensions ethniques qui marque l'historiographie de la conscription, notamment avec les heurts occasionnés au Québec, au sein de la communauté canadienne-française. Mais elle est aussi caractérisée par une prise de position du monde rural³⁹. La loi de la conscription au Canada s'impose compte tenu du contexte international et militaire sur le front occidental. En 1917, la situation des Alliés peut paraître délicate : guerre sous-marine à outrance, effondrement du front oriental avec la reddition de la Russie,



Sir Sam Hughes, ministre de la Milice dans le gouvernement Borden, 1911-1916.

sanglant échec de l'offensive franco-britannique du printemps 1917, pertes canadiennes importantes lors de la victoire de Vimy, et volonté des Allemands d'en finir avec le front occidental avant l'arrivée massive des soldats américains entrés en guerre en avril.

Au regard de cette situation, le nombre de nouvelles recrues canadiennes, en baisse depuis au moins 1915, ne permet plus de combler les pertes subies au front. Par exemple, en avril 1917, après la bataille de la Crête de Vimy, malgré des pertes évaluées à 13 477 hommes (décès et blessures N.D.L.R.), le nombre de nouveaux volontaires n'est que de 5 530⁴⁰. Pour 1917, avec des pertes totales estimées à 129 890 hommes pour le Corps expéditionnaire canadien, le recrutement ne permet de fournir que 64 139 nouveaux soldats⁴¹.

Le 18 mai 1917, quatre jours après son retour de la conférence impériale à Londres, Robert Borden annonce au Parlement son intention de recourir à la conscription pour soutenir les troupes canadiennes⁴². Le projet de loi est déposé le 11 juin, donnant lieu à une longue période de débats. La prise de position du monde rural contre cette mesure, en dépassant la simple opposition culturelle entre Canadiens français et Canadiens anglais, rend les débats plus complexes que n'aurait pu l'imaginer Robert Borden⁴³. Du point de vue des agriculteurs, cette mesure vient aggraver le problème causé par la pression des agents recruteurs sur le monde rural en les privant des bras nécessaires pour les travaux agricoles. Ces préoccupations sont exprimées à la Chambre des communes par leurs représentants lors de la période des débats sur la proposition de loi. En deuxième lecture, le chef de l'opposition libérale, Wilfrid Laurier, disposant alors d'un fort soutien dans les Prairies, propose de recourir à un référendum, à l'exemple de l'Australie, mais sa motion est rejetée. La loi est adoptée en troisième lecture le 24 juillet 1917, ayant force de loi le 29 août suivant⁴⁴.



Des officiers canadiens-français du premier bataillon canadien-français à être mis sur pied pendant la conscription. Ils se sont presque tous retrouvés dans le 22^e Bataillon, les « Vandoos ».

Le journal *Ottawa Citizen* critique le gouvernement canadien, indiquant que ce dernier n'a pas pris en compte la question de la force vive utile au Canada pour les industries et l'agriculture⁴⁵. Au contraire, la presse urbaine proche du gouvernement reconnaît l'importance de recourir à la conscription compte tenu du contexte militaire et elle fait confiance au gouvernement pour faire la part des choses entre les personnes utiles au pays et celles utiles au front⁴⁶. C'est surtout dans le monde ouvrier et agricole que les critiques fusent, milieux qui se sont montrés réticents à s'enrôler. Du point de vue des ouvriers, la conscription provoque des réactions vives avec des manifestations souvent violentes dans les centres urbains et industriels, en particulier au Québec et en Ontario⁴⁷. En règle générale, si les réticences des agriculteurs sont moins visibles et spectaculaires, la presse rurale se fait l'écho de leurs inquiétudes. Pour le monde agricole, l'impact de la conscription sur la capacité des agriculteurs à assurer leur production est le principal argument avancé pour dénoncer la loi. Pour justifier son opposition à la conscription, les agriculteurs soutiennent que leur démarche ne s'inscrit pas seulement dans leur intérêt, mais aussi dans l'intérêt national et supranational, qui est de ravitailler les troupes de la métropole et de ses alliés. Dans le contexte agricole, la mise en application de la loi est remise à la mi-octobre pour permettre aux agriculteurs de terminer les récoltes de l'été 1917. L'impact possible de la loi sur la production touche surtout les semailles et les récoltes de 1918.

Afin de démontrer qu'il ne perd pas de vue l'importance qu'a la production agricole, le gouvernement canadien, plutôt que d'opter pour une exemption en masse des agriculteurs, s'appuie sur les tribunaux d'exemption. Eux seuls doivent trancher la question en fonction de l'utilité reconnue ou non de l'agriculteur sur sa terre⁴⁸. En 1917, 1 387 tribunaux locaux d'exemption sont mis en place. Ils sont composés de deux membres, un désigné par une Commission parlementaire de sélection et l'autre par un juge de comté ou de district. Leurs décisions



Des soldats avancent dans le no man's land.

peuvent être soumises à l'un des 195 tribunaux d'appel composés d'un juge nommé par le juge en chef de la province. Enfin, les décisions en appel peuvent ultimement être soumises au tribunal central des appels dont la décision est définitive⁴⁹.

Situés au niveau local, les tribunaux d'exemption doivent rendre des verdicts en tenant compte des conditions qui prévalent dans leur juridiction. Ils peuvent être en mesure de prendre des décisions sur la nécessité ou non de garder au pays des individus jugés comme indispensables à l'économie locale et, par extension, à l'économie nationale⁵⁰. Au sujet des motifs d'exemption, toutes les catégories de travailleurs sont prises en compte, tant celles du monde rural que celles des milieux industriel et commercial⁵¹. Selon les autorités fédérales, en février 1918, la majorité des exemptions sont accordées à des agriculteurs, tandis que la majorité des appels viennent d'individus prétendant pouvoir aider à la production agricole⁵². D'après les chiffres officiels, en 1918, sur les 161 981 agriculteurs qui demandent une exemption, seuls 20 449 se la voient refuser⁵³. Pour ce qui est du nombre total d'exemptions accordées par les tribunaux, fin 1917, sur les 404 395 conscrits concernés par la *Loi du service militaire*, 380 510 demandent d'être exemptés, laissant seulement 24 000 conscrits disponibles⁵⁴. Au total, fin 1917, sur les 380 510 demandes d'exemptions, 278 779 sont accordées⁵⁵.



Monseigneur Paul Bruchési, archevêque de Montréal.

Des décisions de tribunaux sont néanmoins remises en cause. Dans les Prairies, des agriculteurs se plaignent que certains tribunaux refusent des exemptions alors même que les

conscrits sont indispensables sur leurs fermes⁵⁶. Qui plus est, John Herd Thompson remarque l'agacement des Canadiens anglais des Prairies à l'endroit des tribunaux, si rigides dans leur processus d'attribution des exemptions. Cet agacement se nourrit du fait qu'aux yeux de l'Ouest, les tribunaux semblent moins sévères dans les districts canadiens-français ou au Québec⁵⁷.

Les agriculteurs qui n'obtiennent pas une exemption doivent tout abandonner derrière. Le 6 janvier 1918, le ministre de l'Agriculture de la Saskatchewan écrit au ministre de la Milice pour lui indiquer que dans sa province, l'administration de la *Loi du service militaire* fait en sorte que nombre de jeunes agriculteurs conscrits doivent se débarrasser de leurs équipements ou de leur bétail dans des ventes aux enchères. De ce fait, sur un ton alarmiste afin que ressortent bien les effets néfastes de la conscription pour les campagnes, le ministre de l'Agriculture brandit la menace que nombre de terres ne seront pas cultivées. Cependant, la seule réponse obtenue du ministre de la Milice est de laisser aux tribunaux d'exemption le soin de juger chaque cas⁵⁸.

Le 13 octobre 1917, une fois les récoltes terminées, malgré les perturbations causées par les démarches à faire auprès des tribunaux d'exemption, les hommes conscrits de la classe 1 (célibataires et veufs de 20 à 34 ans sans enfants) reçoivent l'ordre de se rendre auprès des autorités militaires au plus tard le 10 novembre. En ce qui concerne les attentes des autorités, le ministre de la Milice demande d'abord 25 000 conscrits, puis 10 000 par mois⁵⁹. Ce n'est qu'à partir du 3 janvier 1918, après les élections fédérales du 17 décembre 1917, que les 20 000 premiers conscrits sont convoqués aux casernes. Certains refusent de se présenter, forçant alors le gouvernement fédéral à les traquer.

Les agriculteurs sont de plus en plus mécontents de ne pas avoir été exemptés en masse, eux qui avaient conçu de grandes attentes à l'endroit des tribunaux, croyant que ces derniers reconnaîtraient le rôle joué par les agriculteurs dans l'effort de guerre. Le gouvernement canadien doit prendre position, confronté qu'il est à des récriminations toujours plus grandes et à la menace d'une baisse de la production en 1918, sans compter le contexte des élections fédérales de décembre 1917 et les difficultés accrues des Alliés sur le plan alimentaire. Le 12 octobre 1917, Robert Borden met en place un gouvernement d'union pour marquer l'unité des partis et du pays dans la poursuite de la guerre, notamment en soutenant la conscription. À l'occasion de la campagne électorale fédérale de novembre-décembre 1917, le gouvernement canadien atténue sa position face aux agriculteurs. Tandis que le ministre fédéral de l'Agriculture leur assure que le gouvernement n'a pas l'intention de retirer des champs les hommes ayant les compétences requises pour les travaux agricoles⁶⁰, le 24 novembre, le général Mewburn, ministre de la Milice, fait une promesse qui calme le monde agricole. C'est en Ontario qu'il prend position lors d'un discours prononcé devant des électeurs ruraux de Dundas, où il annonce qu'une exemption sera accordée à tous les fils d'agriculteurs et aux travailleurs agricoles expérimentés afin de préserver cette ressource pour les semailles et les récoltes de 1918. Il s'engage aussi à revoir pour ces personnes les jugements concernant les refus d'exemption⁶¹.

Cette promesse est connue dans le milieu rural comme la « promesse Mewburn ». À partir de ce moment, le président du Conseil du service militaire instruit les tribunaux d'exemption de prendre en considération le cas des agriculteurs⁶². Le 2 décembre 1917, cette promesse devient loi avec un décret qui



Deux soldats du 22^e Bataillon dans les tranchées en juillet 1916.

accorde des exemptions aux jeunes agriculteurs et aux travailleurs agricoles⁶³. Le ministre fédéral de l'Agriculture dépêche dans les comtés ruraux des représentants de son ministère pour encadrer les agriculteurs voulant faire appel et obtenir leur exemption⁶⁴. Cette prise en compte de l'agriculteur est appuyée par un exemple concret : celui d'un jeune agriculteur ontarien W. H. Rowntree, qui obtient son exemption du tribunal d'appel le 8 décembre 1917. Ce jugement fait jurisprudence en reconnaissant qu'il doit demeurer sur sa ferme en tant que seule aide disponible pour son père âgé et son jeune frère pour cultiver 150 acres près de Weston⁶⁵. Le jugement du juge Lyman P. Duff, de la Cour suprême, est publié dans l'ensemble de la presse canadienne⁶⁶. La diffusion est faite sous l'autorité du Bureau du Directeur de l'information publique, organe officiel canadien de propagande instauré en 1917. Au moment des élections fédérales, la publication de ce jugement est une stratégie de communication dans le but de démontrer que le gouvernement d'union se soucie des agriculteurs. Il s'agit de calmer la grogne dans le monde rural pour éviter de le voir basculer du côté des libéraux de Wilfrid Laurier qui font campagne contre la conscription. Si les votes du Québec pour le gouvernement d'union peuvent sembler perdus d'avance, il s'agit de s'assurer d'obtenir les votes du milieu rural canadien-anglais, et en particulier ceux de l'Ontario et des Prairies, qui vont généralement aux libéraux.

La mise en place d'exemptions permet aux agriculteurs d'envisager

de manière plus sereine les semailles et les récoltes de 1918, en sachant que leurs fils et leurs travailleurs agricoles seront à leurs côtés. En Ontario, les exemptions accordées encouragent les agriculteurs à augmenter au printemps 1918 leurs surfaces ensemencées pour répondre aux besoins de la Grande-Bretagne⁶⁷. Au Québec également, en février 1918, *Le Saint-Laurent* s'appuie sur ces exemptions pour inciter les agriculteurs à produire toujours plus⁶⁸. Malheureusement, le contexte militaire de 1918, d'abord défavorable aux Alliés avec l'offensive générale allemande du printemps, bouleverse la donne.

Le 21 mars 1918, les Allemands déferlent et percent les lignes franco-britanniques. Depuis l'Europe, le ministre canadien des Forces militaires d'outre-mer, A. E. Kemp, s'inquiète de la baisse des renforts en provenance du Canada. Le 27 mars 1918, il adresse au ministre de la Milice une dépêche indiquant que

15 000 hommes en renfort pour l'infanterie et 200 pour la cavalerie doivent quitter l'Angleterre pour le front avant la fin avril. Or, la *Loi du service militaire* ne permet pas de disposer du nombre de recrues requis. Le ministre de la Milice, après les émeutes sanglantes de Québec, répond le 8 avril que, tout au plus, il pourra faire parvenir outre-mer 4 900 conscrits en avril ou au début du mois de mai⁶⁹.

Face à cette situation, Robert Borden décide d'agir. Le 19 avril 1918, il aborde la question à la Chambre des communes en

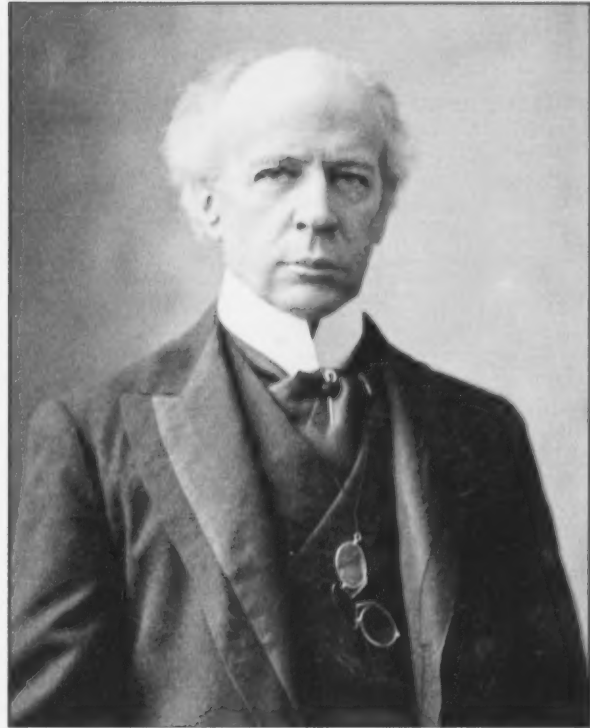


Défilé anti-conscription au Square Victoria, à Montréal, au Québec.

déposant un décret « projeté » faisant état de la situation urgente qui prévaut sur le front occidental et qui prévoit l'annulation des exemptions. Pour le premier ministre, cette modification de la *Loi du service militaire* par un décret, avant même les discussions en Chambre, se justifie par le fait que les voies législatives ordinaires entraîneraient des délais que la situation militaire ne permet pas. Il demande simplement aux députés d'approuver une résolution reconnaissant le décret, ce contre quoi s'élève Wilfrid Laurier, qui déclare cette manœuvre non démocratique et contraire aux règles de fonctionnement du Parlement⁷⁰.

Le gouvernement poursuit donc deux buts contradictoires, soit de recruter plus d'hommes et d'augmenter la production agricole. Face à ces buts qui accroissent la difficulté du Canada à assumer sur deux fronts son effort de guerre compte tenu de ses ressources mobilisées jusqu'à leur extrême limite, les agriculteurs ne comprennent plus où est la priorité. À l'exemple des récriminations de 1917, Wilfrid Laurier souligne l'incohérence apparente du gouvernement⁷¹. Durant toute la guerre, le gouvernement canadien ne sait jamais comment véritablement gérer cette question de la main-d'œuvre et des agriculteurs au regard de son objectif de fournir des hommes au Corps expéditionnaire canadien⁷². L'absence d'une conscription de la main-d'œuvre active canadienne se fait sentir tout au long du premier conflit mondial, au contraire de la guerre de 1939-1945, où on a su tirer des leçons avec la *Loi de mobilisation des ressources nationales* de 1940. En dépit de deux propositions de modification de la part de libéraux issus de provinces agricoles pour conserver les exemptions, la Chambre des communes va de l'avant⁷³. Le 20 avril 1918, les exemptions octroyées en 1917 sont annulées. Parmi les jeunes agriculteurs de 20 à 22 ans, 72 825 avaient obtenu une exemption. De ce nombre, 41 852 sont annulées⁷⁴. L'impact de cette mesure se fait sentir sur le nombre de conscrits envoyés outre-mer à partir de l'été 1918 : en juin, 10 290 s'embarquent pour la Grande-Bretagne, le nombre passe à 11 158 en juillet et à 13 977 en août... mais à quel prix⁷⁵ ! Les agriculteurs considèrent l'annulation des exemptions comme le reniement de la promesse électorale du gouvernement d'union⁷⁶.

À l'Est, l'*United Farmers of Ontario* organise une marche sur Ottawa, en mai 1918. Le ministre de l'Agriculture du Québec, J.-E. Caron, demande à faire partie de la délégation⁷⁷. Le 14 mai, l'*United Farmers of Ontario*, pour l'Ontario, et le Comptoir coopératif de Montréal, pour le Québec⁷⁸, rassemblent leurs troupes pour rencontrer Robert Borden à Ottawa. La délégation se compose de 5 000 agriculteurs (3 000 Ontariens et 2 000 Québécois). En dépit des tensions culturelles concernant l'enrôlement ou la question des écoles ontariennes francophones qui ont marqué les années précédentes, les agriculteurs des deux provinces font entendre une seule et même voix pour dénoncer l'impact de l'annulation des exemptions sur les récoltes de 1918. Pour la plu-



Sir Wilfrid Laurier, premier ministre du Canada, 1896-1911.

part des agriculteurs, c'est la première fois qu'ils remettent en cause ouvertement une politique du gouvernement fédéral qu'ils considèrent comme contraire à leurs intérêts⁷⁹.

Les agriculteurs rencontrent le premier ministre Robert Borden, le ministre fédéral de l'Agriculture, le ministre de la Milice et le président du Conseil privé et vice-président du Comité de guerre. Dans ses mémoires, Robert Borden souligne que l'atmosphère de la rencontre est extrêmement agressive⁸⁰.



Des soldats canadiens votent sur la ligne de front aux élections fédérales de 1917. Tous les militaires canadiens pouvaient voter et quatre-vingt-dix-neuf pour cent d'entre eux ont voté pour le gouvernement d'union nationale de sir Robert Borden, dont la campagne était axée sur la conscription.

Pour représenter les agriculteurs, quatre personnes, dont J.-E. Caron, prennent la parole. Le premier à s'exprimer est Manning Doherty de Malton, en Ontario. Il lit la pétition recueillie par la délégation d'agriculteurs au théâtre Russell. Il assure que les agriculteurs ne sont nullement en rébellion, mais qu'ils désirent informer le gouvernement des conséquences de l'annulation des exemptions pour la production agricole, en plus de souligner leur déception face à la promesse non tenue de les exempter et de faire part de leur perte de confiance envers le gouvernement. Même s'ils ont pu augmenter leurs surfaces ensemencées avant l'annulation des exemptions, ils se disent à présent confrontés au manque de main-d'œuvre qui fera chuter d'au moins 25 pour 100 la production agricole canadienne⁸¹. Pour démontrer leur contribution à l'effort de guerre, la pétition souligne le paradoxe suivant : les agriculteurs sont encouragés à produire le plus possible entre 1915 et 1917, mais on les empêche de le faire en raison de la conscription en 1918⁸².

Après ces doléances, Robert Borden répond que les agriculteurs doivent se plier à la loi maintenant que les annulations ont été votées⁸³. Il rappelle que, pour l'heure, le devoir du Canada est d'abord d'envoyer des renforts afin de soutenir les hommes au front⁸⁴. Pour les agriculteurs, cette position dénote un manque de respect à leur égard, car Robert Borden ne reconnaît pas les efforts qu'ils ont déployés au cours des années précédentes⁸⁵. Selon *Le Soleil*, les agriculteurs repartent en colère et peu satisfaits de leur rencontre avec le premier ministre⁸⁶.

Si le gouvernement ne plie pas, la marche sur Ottawa engendre néanmoins des effets. Le 25 mai 1918, des exemptions sont octroyées pour permettre aux conscrits ruraux encore stationnés au Canada de participer aux semailles et aux récoltes de 1918⁸⁷. Au moment des récoltes, le ministre de la Milice publie un encart dans la presse rurale pour informer les agriculteurs de la possibilité d'obtenir des permissions pour les récoltes de l'été 1918, tout en soulignant que l'envoi des conscrits outre-mer constitue la priorité⁸⁸. On comprend ainsi que les autorités militaires ne font pas complètement abstraction de la question des vivres et que les hommes politiques canadiens sont bien conscients de l'impact de la mesure prise sur les récoltes⁸⁹.

Conclusion

Pour les récoltes canadiennes de 1918, la menace des agriculteurs de diminuer la superficie cultivée n'est pas mise à exécution. Au Canada, elle passe au contraire de 42 millions d'acres en 1917 à 51 millions d'acres en 1918. En dépit de



Soldiers Of the Soil. La Commission canadienne du Ravitaillement a distribué cette affiche au niveau nationale à l'intention des agriculteurs. Elle incite les garçons âgés de 15 à 19 ans à travailler bénévolement sur les fermes pendant les étés comme « soldats de la terre » parce que les fermiers étaient désespérément à court de main-d'œuvre. Ces « soldats », au nombre de 22 385, ont remplacé les jeunes hommes habitant sur les fermes qui s'étaient enrôlés.

leurs critiques, les agriculteurs québécois et ontariens ont atteint les objectifs fixés par les autorités fédérales et provinciales, soit augmenter de plus de 600 000 acres les terres cultivées au Québec, et de 1 million d'acres celles cultivées en Ontario. Par contre, en dépit de l'augmentation de la superficie cultivée avant l'annulation des exemptions, la principale conséquence de la conscription est que les récoltes de 1918 furent catastrophiques. Au Canada, le blé cultivé, alors même que cette céréale est définie comme une « arme » pour soutenir les Alliés, passe de 233 742 850 boisseaux en 1917 à seulement 189 075 350 boisseaux en 1918⁹⁰. Qui plus est, cette brèche dans le lien de confiance entre les autorités politiques et le monde agricole canadien aura également un impact pendant l'après-guerre.

AMC

NOTES

1. David Dupont, *Une brève histoire de l'agriculture au Québec. De la conquête du sol à la mondialisation*, Québec, FIDIS, 2009, p. 39.
2. Henry Borden ed., *Robert Laird Borden: His Memoirs*, vol. 1, Toronto, MacMillan Company, 1938, p. 457 ; « Les cadeaux des provinces », *Le Peuple*, 18 septembre 1914.
3. Eric Kocher-Marboeuf, « Campagnes », dans *Inventaire de la Grande Guerre*, ed. François Lagrange, Paris, Universis, 2005, p. 341.
4. « Le prochain devoir du Canada », *L'Éclairer*, 23 octobre 1914.
5. Robert W. Trowbridge, « War Time Rural Discontent and the Rise of the United Farmers of Ontario, 1914-1919 », M. A. diss., University of Waterloo, 1966, p. 42-4.
6. « Aux cultivateurs », *L'Éclairer*, 13 août 1914.
7. Borden ed., *Robert Laird Borden: His Memoirs*, p. 513 et 528.
8. W. R. Young, « Conscription, Rural Depopulation, and the Farmers of Ontario, 1917-19 », *Canadian Historical Review* 53, 3, 1972, p. 299.
9. J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1918*, Toronto, CAR Ltd, 1919, p. 509.
10. *Nos volontaires sous les armes*, Montréal, sans éd., 1916?, p. 32-5.
11. Lettre de R. S. Murphy, de North Battleford, au ministre de l'Agriculture, 10 août 1918, Fonds R-266, Archives de la Saskatchewan (Regina) (SAB-R).
12. Desmond Morton, *Billet pour le front. Histoire sociale des volontaires canadiens (1914-1919)*, Montréal, Athéna Éditions, 2005, p. 312.
13. « Majority of the 65th Will Work in the Harvest », *The Saskatoon Phoenix*, 14 août 1915.
14. « Recruiting is Still Active at Country Points », *The Saskatoon Phoenix*, 14 août 1915.
15. « Will Not Take Over Canadian Wheat Crop », *The Globe*, 12 juillet 1915.
16. « Are Barrie Young Men Unpatriotic? », *Northern Advance*, 15 octobre 1914.
17. « Start Active Campaign to Get More Recruits », *The Saskatoon Phoenix*, 12 mai 1915.
18. « Rural System of Recruiting », *The Ottawa Citizen*, 22 octobre 1915.
19. « Recruiting by Train for Grey Battalion », *The Globe*, 6 janvier 1916 ; « First Recruiting Train to Run in Grey County », *The Globe*, 3 janvier 1916.
20. Robert Rutherford ed., *Homestead Horizons. Local Responses to Canada's Great War*, Canada, UBC Press, Vancouver, 2004, p. 84-5 ; Barbara M. Wilson ed., *Ontario and the First World War 1914-1918. A Collection of Documents*, Toronto, Champlain Society, 1977, p. xxxv.
21. Robert Craig Brown ed., *Robert Laird Borden. A Biography. Volume II: 1914-1937*, Toronto, MacMillan of Canada, 1980, p. 63.
22. Paul Maroney, « Recruiting the Canadian Expeditionary Force in Ontario, 1914-1918 », Ph.D. diss., McGill University, 1991, p. 21.
23. « We Must Go Slowly about Recruiting » dit Lord Shaughnessy », *Le Devoir*, 10 mars 1916.
24. « The Farm Labor Problem and the Way Out », *The Globe*, 9 février 1916.
25. « Rural Recruiting », *The Farmer's Sun*, 9 février 1916 ; J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1916*, Toronto, CAR Ltd, 1917, p. 309-10.
26. Wilson ed., *Ontario and the First World War*, p. xxxvii.
27. « The Annual Address of the President of Saskatchewan Grain Growers' Association », *The Prairie Farm and Home*, 23 février 1916.
28. « L'horizon est chargé », *L'Éclairer*, 1^{er} juillet 1915.
29. « Après la guerre, la famine », *Le Devoir*, 2 septembre 1914.
30. « Les cultivateurs à Ottawa », 13 mai 1918. Caron, Joseph-Édouard, *Dictionary of Canadian Biography* (en ligne).
31. « Production Campaign is Deterring Men », *The Saskatoon Phoenix*, 29 mai 1916.
32. J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1915*, Toronto, CAR Ltd, 1916, p. 216-17.
33. R. Matthew Bray, « 'Fighting as an Ally': The English-Canadian Patriotic Response to the Great War », *Canadian Historical Review*, vol. 61, n° 2, 1980, p. 147.
34. « Rural Recruiting is Still Behind », *The Globe*, 27 janvier 1915.
35. « Is Rural Ontario Lagging Behind? », *The Globe*, 22 janvier 1915.
36. Mourad Djebabla, « La confrontation des civils québécois et ontariens à la Première Guerre mondiale, 1914-1918 : les représentations de la guerre au Québec et en Ontario » Ph.D. diss., Université du Québec à Montréal, 2008.
37. « The Other Side of the Case », *The Canadian Military Gazette*, 22 août 1916.
38. David William Paterson, « Loyalty, Ontario and the First World War », M.A. diss., McGill University, 1986, p. 49.
39. Roger Graham ed., *Arthur Meighen. A Biography*, vol. 1, Toronto, Clarke, Irwin and Company Limited, 1968, p. 193.
40. Mason Wade ed., *The French Canadians, 1760-1945*, Toronto, MacMillan Company, 1956, p. 733.
41. Total Casualties during 1917, 19 avril 1918, Fonds MG26, Borden Papers, Bibliothèque et Archives Canada (BAC).
42. Borden ed., Borden ed., *Robert Laird Borden: His Memoirs*, p. 698-769.
43. John English ed., *Borden. His Life and World*, Toronto, McGraw-Hill Ryerson Limited, 1977, p. 141.
44. G. W. L. Nicholson, *Le Corps expéditionnaire canadien 1914-1919*, Ottawa, R. Duhamel - Imp. De la Reine, 1963, p. 373.
45. « Food and Fighting », *The Ottawa Citizen*, 22 mai 1917.
46. Voir par exemple : « Conscription at Last », *The Morning Leader*, 19 mai 1917 ; « Des hommes! ... », *L'Événement*, 29 mai 1917 ; « La conscription », *L'Événement*, 4 juin 1917 ; « La conscription », *L'Événement*, 12 juin 1917.
47. Bernard Damscreau, « Le mouvement ouvrier montréalais et la crise de la conscription 1916-1918 », M.A. diss., Université du Québec à Montréal, 1994 ; Wilson ed., *Ontario and the First World War*, p. lv.
48. « Les agriculteurs ne sont pas exemptés », *Le Devoir*, 11 juillet 1917.
49. Nicholson, *Le Corps expéditionnaire canadien*, p. 375.
50. Trowbridge, p. 88.
51. Nicholson, p. 373.
52. J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1918*, Toronto, CAR Ltd, 1919, p. 465.
53. *Ibid.*
54. J. L. Granatstein et J. M. Hitsman ed., *Broken Promises. A History of Conscription in Canada*, Toronto, Oxford University Press, 1977, p. 85.
55. *Idem.*
56. « Complaint That Bona Fide Farmers Have Been Refused Exemption Answered by Referring Stated Cases to T.M. Molloy », *The Morning Leader*, 14 février 1918.
57. John Herd Thompson ed., *The Harvests of War. The Prairie West, 1914-1918*, Toronto, McClelland and Stewart, 1978, p. 133.
58. *Ibid.* p. 46-47 to read "J. Castell Hopkins, *Canadian Annual Review*, 1918 (Toronto: CAR Ltd, 1919), 464.
59. Nicholson, p. 375.
60. En fin de compte, le 11 novembre 1918, au regard des 100 000 conscrits que Borden voulait obtenir avec la loi, 99 951 ont été fournis au Corps expéditionnaire canadien. De ce nombre, seuls 24 132 servirent sur le front en France.
61. Trowbridge, p. 100.
62. Notes for Addresses Federal Elections, 1917, Fonds 6, William Hearst, Archives publiques de l'Ontario (APO) ; J. Castell Hopkins, *Canadian Annual Review, 1918*, Toronto, CAR Ltd, 1919, p. 464.
63. Trowbridge, p. 100.
64. J. L. Granatstein et J. M. Hitsman, p. 75.
65. « Agriculturists on Tribunals to Protect Farmers », *The Montreal Daily Star*, 4 décembre 1917.
66. Trowbridge, p. 101.
67. « Final Appeal Judge Given Ruling on Exemption of Farmers », *Farmer's Sun*, 12 décembre 1917 ; « Exemption is Granted Farmer by Judge Duff », *The Morning Leader*, 7 décembre 1917 ; « La terre », *L'Action catholique*, 8 janvier 1918.
68. Trowbridge, p. 111, 114 et 117.
69. « Production! Production! Production! », *Le Saint-Laurent*, 28 février 1918.
70. Nicholson, p. 377.
71. *Ibid.*, p. 379.
72. Canada, *Official Report of the Debates of the House of Commons of the Dominion of Canada. First Session-Thirteenth Parliament. 8-9 George V, 1918*, vol. CXXXIII, Ottawa, J. de Labrosse et Taché, 1918, p. 943.
73. J. L. Granatstein, « Conscription in the Great War », dans *Canada and the First World War*, ed. David Mackenzie, Toronto, University of Toronto Press, 2005, p. 65.
74. Canada, *Compte rendu officiel des débats de la Chambre des communes du Canada*, vol. CXXXII, p. 1016-17.
75. J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1918*, Toronto, CAR Ltd, 1919, p. 467.
76. Nicholson, p. 379.
77. Robert Craig Brown ed., *Robert Laird Borden*, p. 133.
78. Trowbridge, p. 124-6.
79. « Les fermiers québécois se joignent aux Ontariens », *Le Devoir*, 7 mai 1918 ; « Appel à tous les cultivateurs », *L'Événement*, 7 mai 1918 ; « Appel à tous les cultivateurs », *Le Peuple*, 10 mai 1918.
80. Kerry A. Badgley, *Ring in the Common Love of Good. The United Farmers of Ontario, 1914-1926*, Montreal, McGill University-Queen's University Press, 2000, p. 57.
81. Borden, *Robert Laird Borden: His Memoirs*, p. 802.
82. Trowbridge, p. 126-38.
83. « La requête des fermiers du pays », *Le Soleil*, 15 mai 1918.
84. « Farmers Told No Relaxation of Military Service Possible », *The Globe*, 15 mai 1918.
85. « Protestation des fermiers », *Le Patriote de l'Ouest*, 15 mai 1918 ; « M. Borden désappointe les fermiers », *Le Devoir*, 15 mai 1918.
86. « La production suppléant par le soldat », *Le Colon*, 16 mai 1918.
87. « Les fermiers n'ont pas de succès à Ottawa », *Le Soleil*, 15 mai 1918.
88. « Des conscrits libérés pour l'agriculture », *Le Soleil*, 25 avril 1918.
89. « Public Notice », *The Wilkie Press*, 27 juin 1918.
90. J. Castell Hopkins ed., *Canadian Annual Review, 1918*, Toronto, CAR Ltd, 1919, p. 465.
91. Canada, Minister of Trade and Commerce, *The Canada Year Book, 1918*, Ottawa, J. de L. Taché, 1919, p. xiii.



Photo: MCN CCK012-0552-27 prise par le sergent Robert Boudreau

Le Hornet de démonstration 2012 du Canada survole le détroit de Georgia et le littoral de l'île de Vancouver, le 4 mai 2012.

LE FUTUR CHASSEUR DU CANADA : UN CONCEPT D'OPÉRATIONS POUR L'INSTRUCTION

par Dave Wheeler

« Le Canada est le chef de file mondial en matière de développement de technologie de simulation et nous exportons cette technologie partout dans le monde. » [TCO]

« Je prévois tirer avantage de cette situation, examiner nos besoins et déterminer à quel endroit et de quelle façon nous pouvons utiliser la simulation. Je tiens à ce que l'ARC soit un leader à cet égard parmi les forces aériennes des autres pays. » [TCO]

« Je crois que nous pouvons améliorer l'entraînement en ayant recours à la simulation et ainsi réaliser des économies opérationnelles. De cette façon, nous pouvons prolonger la durée de vie de nos avions et, parallèlement, amenuiser notre empreinte carbone. Cette méthode est bonne pour l'ARC sur le plan opérationnel et elle le sera également pour le Canada sur le plan financier. » [TCO]

Déclarations récentes du lieutenant-général Yvan Blondin, commandant de l'ARC.

Nous utilisons des simulateurs pour former les pilotes depuis avant la Seconde Guerre mondiale, mais les progrès rapides de la technologie informatique nous ont amenés à un point où, aujourd'hui, le monde virtuel recréé par le simulateur est d'un réalisme incroyable – en fait, presque non distinguable de la réalité – et offre aux pilotes les sensations et les défis du pilotage d'un vrai avion. Grâce à la simulation, nous sommes en mesure de contrôler différents paramètres comme les conditions météo, le terrain et la menace, et de proposer un entraînement souvent plus rigoureux et varié que ne le permettrait l'entraînement aux commandes de l'appareil lui-même. C'est pour ces raisons que notre entraînement *peut* – et *devrait* – se faire sur simulateur.

Lorsque nous nous tournons vers l'avenir et que nous anticipons l'amélioration constante des technologies, nous savons que nous serons en mesure de nous entraîner sur des simulateurs et dans la réalité virtuelle non seulement plus souvent, mais aussi plus efficacement. Cette perspective aura des répercussions importantes pour l'entraînement sur tous nos appareils, mais particulièrement pour la formation extrêmement

OPINIONS



Le cockpit de démonstration du CF-188 au laboratoire de simulation de l'Université Carleton.

coûteuse des pilotes de chasse. Nous prévoyons qu'un fort pourcentage de la formation initiale des pilotes du futur chasseur de l'ARC, celui qui remplacera le CF-188 Hornet, pourrait se faire sur simulateur.

L'Aviation royale canadienne (ARC) a donc l'intention d'être un chef de file dans l'utilisation de la technologie et des concepts de la simulation les plus modernes pour préparer au mieux ses pilotes de chasse en vue des opérations de combat et d'appui aérien.

Ce nouveau concept d'opérations pour l'instruction des pilotes de chasse procurera également l'avantage d'une réduction de coûts de carburant et de maintien en puissance, ce qui réduira accessoirement l'empreinte carbone de l'appareil et s'inscrit donc parfaitement dans la politique de protection de l'environnement de l'ARC.

Rôles opérationnels du futur chasseur du Canada

Environnement opérationnel. L'environnement dans lequel notre future force de chasseurs évoluera comportera un large éventail de missions, souvent dans des scénarios très complexes. Les Forces canadiennes auront donc besoin d'un chasseur capable d'opérer partout dans le monde et dans toutes les conditions climatiques, d'exécuter une vaste gamme de missions air-air (A/A) et air-sol (A/S), en plus d'être compatible avec les systèmes de nos partenaires de coalition.

Nos chasseurs continueront d'être utilisés au-dessus du territoire et des zones côtières de l'ensemble du Canada (notamment l'Arctique), ainsi que de ceux d'autres pays durant les opérations de déploiement.

Défense du Canada et de l'Amérique du Nord. Faire respecter la souveraineté du Canada comporte de s'assurer que les lois canadiennes sont observées et appliquées dans les zones de juridiction canadienne.

La souveraineté de notre territoire est de plus en plus menacée par ceux qui veulent profiter de la taille et des ressources immenses de notre pays par des activités illégales. La protection des frontières canadiennes contre les actions de cette nature est de la plus haute importance et exige la surveillance et le contrôle de vastes zones d'espace aérien et d'eaux de surface. Il faut notamment surveiller les corridors d'entrée sur les côtes est et ouest, en plus de surveiller l'espace aérien intérieur du Canada, notamment l'espace aérien au-dessus de l'ensemble de l'Arctique canadien.

La défense de l'Amérique du Nord et de son espace aérien est également un enjeu crucial qui relève de l'Accord de défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). Les avantages de cet accord de défense avec nos voisins du Sud continuent de favoriser nos intérêts nationaux, ainsi que la paix et la stabilité internationales.

Contribuer à la sécurité internationale.

Les valeurs et intérêts du Canada sont de nature mondiale et, dans cette optique, les Forces canadiennes vont continuer de contribuer à la sécurité internationale. Le Canada va continuer de jouer un rôle militaire actif au sein de l'Organisation des Nations Unies (ONU), de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), de l'Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe (OSCE), ainsi qu'au sein de forces de coalition lorsque le gouvernement du Canada le jugera à propos.

Mise sur pied de la force

Le concept d'opérations pour l'instruction des pilotes de nos futurs chasseurs se démarquera considérablement de celui actuellement en vigueur pour les pilotes des CF-188 Hornet.

À l'heure actuelle, tous les officiers des Forces canadiennes choisis comme pilotes commencent leur formation par l'entraînement de base au pilotage, lequel se déroule à Portage la Prairie, au Manitoba, et leur sert d'introduction au pilotage et aux procédures militaires.

Vient ensuite l'entraînement élémentaire au pilotage, qui se déroule à la 15^e Escadre Moose Jaw, en Saskatchewan, dans le cadre du programme d'entraînement en vol de l'OTAN au Canada (NFTC). Cette phase représente le gros de l'entraînement au vol et lorsqu'ils la réussissent, les candidats pilotes sont dirigés vers l'une des trois voies d'entraînement : hélicoptère, aéronef multimoteur ou chasseur.

La troisième phase est le cours avancé de formation au pilotage, après lequel les élèves-pilotes reçoivent leurs ailes de pilote. Dans le cas des pilotes de chasse, cette phase comporte l'entraînement sur le CF-156 Harvard II dans le cadre du programme NFTC.

Ces trois phases d'entraînement ne devraient pas changer grandement en vertu du nouveau concept d'instruction.

Après le cours avancé de formation au pilotage, les pilotes de chasse entreprennent leur phase de transition IV Hawk à la

OPINIONS

15^e Escadre, puis l'entraînement initial des pilotes de chasse (EIPC) à la 4^e Escadre Cold Lake, en Alberta.

L'EIPC est suivi d'une période de formation dans une unité d'instruction opérationnelle (UIO), également à la 4^e Escadre, où les pilotes montent enfin dans le CF188 Hornet. Finalement, les pilotes de chasse entreprennent leur programme de préparation au combat à leur base principale d'opérations (BPO), soit à la 3^e Escadre Bagotville, au Québec, ou à la 4^e Escadre, en Alberta.

Le nouveau concept d'instruction permettrait d'éliminer l'entraînement à l'unité d'instruction opérationnelle, lequel exige l'ensemble des ressources (aéronefs, pilotes, responsables de la maintenance, personnel de soutien et infrastructure).

En vertu du nouveau concept, les pilotes nouvellement reçus suivraient trois phases d'entraînement, à savoir :

- une phase d'entraînement initial des pilotes de chasse amélioré (EIPC amélioré);
- une phase de conversion intensive sur simulateur dans une unité d'instruction virtuelle (UIV);
- et une phase prolongée du programme de préparation au combat.

Ce nouveau concept d'instruction à trois phases donnerait un programme efficace et efficient de formation des nouveaux pilotes de chasse. De plus, il libérerait un certain nombre de chasseurs supplémentaires dont le commandant de la 1^{re} Division aérienne du Canada pourrait disposer pour ses missions, en plus de réduire les coûts élevés de la formation.

Phase d'entraînement initial des pilotes de chasse amélioré.

Une bonne partie de l'instruction tactique actuellement dispensée à l'unité d'instruction opérationnelle pourrait être absorbée par une phase d'EIPC amélioré moins dispendieuse, tandis que certains autres aspects resteraient dans la phase de conversion.

La phase d'EIPC amélioré, prévue à la 4^e Escadre, exigerait l'acquisition de nouveaux aéronaves pour remplacer le chas-

seur tactique de conception avancée CT155 Hawk dans le cadre du contrat d'instruction qui remplacera tôt ou tard le programme NFIC.

Ce nouvel appareil devrait idéalement avoir un cockpit intégré, mais non classifié, du genre de celui de notre futur chasseur, ainsi qu'un ensemble complet de dispositifs d'avionique simulée. Le remplaçant du Hawk devrait reproduire assez fidèlement les caractéristiques ergonomiques du futur chasseur (mais non ses performances) et comprendrait des dispositifs de simulation du radar, des liaisons de données, des systèmes d'armes, de l'ensemble de guerre électronique et ainsi de suite. Ce nouvel appareil d'instruction devrait aussi être configuré à deux places pour permettre à l'instructeur d'embarquer à bord comme second durant les missions initiales cruciales de l'entraînement au combat.

Pour assurer l'uniformité dans les tactiques, techniques et procédures (TTP), les pilotes qui s'entraînent sur l'aéronef d'EIPC pourraient bien utiliser les mêmes manuels tactiques que ceux prévus pour le futur chasseur.

Note du rédacteur en chef : Afin de donner une idée de la sophistication que devra avoir le cockpit du remplaçant du Hawk, les écrans du cockpit du chasseur que nous prévoyons acquérir sont fournis dans les prochaines pages, sans ordre particulier.

Même si l'EIPC amélioré est plus long que l'EIPC actuel dans le cadre du programme NFIC, cela n'entraînerait pas nécessairement une augmentation du nombre de vols, car il y aurait un recours plus soutenu à la simulation. En plus d'améliorer la sélection des futurs pilotes de chasse, ce nouveau concept permettrait également aux pilotes d'entreprendre leur entraînement de conversion au futur chasseur avec une plus grande expérience de vol, une bonne connaissance des fonctions du nouvel appareil, ainsi qu'une bonne connaissance des TTP.

Les principales compétences en pilotage qui seraient intégrées au programme de l'EIPC amélioré sont les suivantes :



Des appareils à réaction d'entraînement de niveau avancé CT155 Hawk en formation.



Le cockpit du F-35 Lightning II de Lockheed-Martin.

Air-air (A/A) :

- manœuvres de combat élémentaires (MCE);
- manœuvres de combat aérien (MCA);
- interception aérienne (AI);
- théorie de radar et interceptions radar;
- tactiques des armes à portée au-delà de la portée optique (BVR).

Air-sol (A/S) :

- instruction et sensibilisation au vol à basse altitude (ISVBA);
- instruction sur le largage d'armes air-sol;
- interdiction aérienne (IA);
- appui aérien rapproché (AAR) (jusqu'à deux aéronefs);
- emploi tactique air-sol;
- mise hors de combat des moyens de défense aérienne ennemis (SEAD/DEAD).

D'autres aspects de l'entraînement au pilotage dans le cadre de l'EIPC incluraient :

- les compétences en règles de vol à vue (VFR);
- les compétences en règles de vol aux instruments (IFR);
- le vol de nuit;
- le vol en formation (jusqu'à quatre aéronefs);
- la reconnaissance;
- les procédures du NORAD.

Phase de conversion. La phase de conversion tirerait pleinement profit de l'expérience acquise par les pilotes au cours de la phase d'EIPC amélioré. Cette conversion exploiterait fortement la simulation et ne recourrait à l'aéronef lui-même que pour les vols de confirmation des compétences et



Cockpit du Boeing F/A-18E/F Super Hornet.

d'autres vols d'instruction au besoin. L'instruction sur simulateur se déroulerait sur le mode virtuel dans une unité d'instruction virtuelle (UIV).

L'instruction sur simulateur se déroulerait conformément à un plan d'instruction et à une norme de qualification approuvés par l'équipe d'évaluation et de normalisation des chasseurs, et il est prévu que le rapport simulateur-vol réel durant la phase de conversion serait fortement en faveur du simulateur. Les objectifs de ce recours intensif au simulateur sont de maximiser la disponibilité opérationnelle des futurs chasseurs pour les missions d'emploi de la force, ainsi que de réduire les coûts et d'optimiser l'efficacité de l'instruction.

La partie pilotage de la phase de conversion ferait appel conjointement à des instructeurs-pilotes de chasse qualifiés membres de l'UIV, à la section des normes de l'escadre ou aux escadrons de chasseurs tactiques. Aucun chasseur ne serait affecté en permanence à l'UIV et le nombre relativement peu élevé d'heures de vol prévu sur le futur chasseur se ferait à l'aide des appareils en dotation dans les escadrons de chasseurs tactiques.

Phase du programme de préparation au combat. Idéalement, la phase de préparation au combat s'amorcerait une fois que le nouveau pilote a terminé la phase de conversion et a été muté à un escadron de chasseurs tactiques.

La majorité de l'entraînement au pilotage du futur chasseur se déroulerait au cours de cette phase, dans un escadron de chasseurs tactiques, sous la gouverne d'instructeurs-pilotes qualifiés de l'escadron lui-même et de pilotes de la section des normes de l'escadre. L'entraînement sur simulateur se ferait à l'aide des installations de l'UIV, quoique le nombre d'heures de vol réel serait plus élevé au cours de cette phase qu'au cours de la phase de conversion.

Comme c'est le cas dans le système actuel, le nouveau pilote de chasse deviendrait un allier prêt au combat au terme de la phase de préparation au combat.

Ventilation de l'entraînement sur CF188

EIPC*

CF188 UIO

Préparation
au combat**

Ventilation de l'entraînement sur le futur chasseur

EIPC amélioré*

Instruction de conversion

Préparation
au combat**

* Entraînement initial des pilotes de chasse

** Programme de préparation au combat

Centre d'excellence. Il est prévu qu'un centre d'excellence serait créé pour appuyer la mise sur pied d'une force et pour préparer la force de chasseurs en fonction des exigences particulières de l'emploi d'une force. Ce centre hébergerait l'équipe d'évaluation et de normalisation des chasseurs, l'UIV et l'Escadrille d'évaluation et d'essais opérationnels - Chasseurs. Il soutiendrait tous les cours de la force de chasseurs, notamment la phase de conversion, le programme de préparation au combat et les cours après obtention des ailes de pilote, par exemple le cours d'instructeur - Armement de chasseurs et le cours de pilote-instructeur.

Le développement ainsi que le commandement et contrôle de ces cours seraient conservés au centre d'excellence à la 4^e Escadre, mais un détachement à la 3^e Escadre remplirait certaines des mêmes fonctions que le centre.

Instruction de recyclage. L'instruction de recyclage se déroulerait dans les escadrons de chasseurs tactiques, soit à la

capable d'exécuter toutes les tâches prescrites à un niveau égal ou supérieur à la norme.

Il est prévu que la simulation jouera un rôle clé et accapatera un pourcentage important des heures d'entraînement durant la phase d'instruction de recyclage. Les pilotes de chasse pourraient bien passer jusqu'à 50 pour 100 de leur temps de vol dans un simulateur pour tenir leurs qualifications à jour et combler certaines lacunes d'expérience qui ne peuvent l'être que dans des scénarios très particuliers. Même dans le cadre des opérations de déploiement, nous pouvons déjà anticiper la possibilité d'atteindre le niveau de préparation optimal grâce à un simulateur de répétition de mission déployable, ce qui aurait de nombreux avantages du point de vue de la réussite de la mission, de la sécurité et de la gestion des ressources.

Contingent annuel d'heures de vol sur demande. Concrètement, le recours accru au simulateur permettrait probablement à la force de chasseurs de l'ARC d'utiliser beaucoup

BPO ou dans le cadre des exercices d'entraînement avec déploiement. Le programme de cette instruction serait décrit dans la Directive d'instruction des pilotes de chasse, alors que le contenu et les normes seraient tenus à jour par l'équipe d'évaluation et de normalisation des chasseurs et contrôlés par un groupe consultatif de la communauté des pilotes de chasse. Le programme comporterait un mélange d'instruction au sol, sur simulateur et à bord des avions pour faire en sorte que la force de chasseurs soit sûre et efficace, ainsi que



Cockpit de l'Eurofighter.



Cockpit du Rafale de la société Dassault.



Cockpit avant du Saab 390 Gripen.

moins d'heures de vol pour atteindre le niveau souhaité de préparation individuelle et de groupe. Ce contingent annuel d'heures de vol (CAHV) réduit s'accompagnerait d'une réduction proportionnelle de la maintenance courante et des autres aspects du maintien en puissance. Il faut cependant souligner que la capacité d'augmenter le rythme d'entraînement et des opérations est cruciale à la réussite des missions des chasseurs – comme le démontrait récemment l'opération *Unified Protector* exécutée en réaction à la crise en Libye. Cette capacité d'augmentation exigerait un accès immédiat à un certain nombre d'heures de vol, ce qui suppose des ressources suffisantes de maintenance et de maintien en puissance sur demande, disponibles en tout temps. Le concept du CAHV sur demande ressemble aux stratégies de production et de livraison « juste à temps » qui ont conféré au secteur industriel moderne l'efficacité, l'agilité et la productivité accrues dont il avait besoin pour répondre aux attentes d'un marché exigeant et fluctuant. La communauté des pilotes de chasse pourrait retirer des avantages semblables de l'utilisation beaucoup plus souple et efficace de ces précieuses heures de vol.

Entraînement pendant la transition. Le passage du CF188 au futur chasseur devrait se faire de la façon la plus efficace et efficiente possible, tout en restant neutre au plan des ressources et en garantissant une capacité pertinente de pilotes prêts au combat.

Perspective d'avenir. En conclusion, il ne fait aucun doute que le recours accru à la simulation est la voie d'avenir pour l'entraînement des pilotes de chasse, ainsi que pour l'entraînement sur d'autres appareils. La communauté des pilotes de CC130J Hercules a déjà adopté la simulation par l'ouverture d'un Centre d'instruction sur la mobilité aérienne à la 8^e Escadre Trenton, en Ontario, en septembre 2012. Ce centre, d'une superficie de 17 000 mètres carrés, dispose d'équipement à la fine pointe de la technologie comme le simulateur de vol du Hercules de modèle J et le simulateur de fuselage utilisé pour la formation du personnel navigant et des techniciens.

Le Canada est un chef de file mondial dans le domaine de la simulation et l'Aviation royale canadienne a l'intention d'exploiter cette compétence de pointe pour la formation des pilotes de son futur chasseur. En résumé, l'instruction qui combine le pilotage réel et l'entraînement sur simulateur sera tout simplement plus efficace, plus sûre, moins dispendieuse et meilleure pour l'environnement que ce n'est le cas actuellement. C'est une solution gagnant-gagnant pour tous.

Le brigadier général Dave Wheeler, CD, est un ancien pilote de CF188 Hornet. Parmi ses différentes affectations, mentionnons celles de commandant de la 4^e Escadre Cold Lake, en Alberta, et de directeur adjoint du Centre de contrôle des opérations aériennes au QG FIAS à Kabul, en Afghanistan. Il est actuellement directeur - Coordination de l'état major de la Force aérienne auprès du commandant de l'ARC à Ottawa, en Ontario.



Le cockpit du simulateur de vol du CC130J Hercules au nouveau Centre d'instruction de mobilité aérienne, à Trenton, en Ontario.



Photo MDN VL2012-0001-006 prise par le caporal Isabelle Provost

REDÉFINIR LA RÉSERVE DE L'ARMÉE DE TERRE POUR LE XXI^E SIÈCLE

par Dan Doran

En 2008, le directeur général – Réserve terrestre a validé l'orientation donnée à la Réserve par le chef d'état-major de la défense (CEMD), à savoir qu'elle est responsable : (1) de renforcer la Force régulière durant les opérations des Forces canadiennes (FC); (2) d'accroître les effectifs des FC en cas de crise et de catastrophe naturelle ou humaine; (3) de créer un lien permanent entre les FC et la société canadienne¹. Une fois ces objectifs connus, les commandants et les planificateurs de la Réserve ont eu le mandat d'élaborer une stratégie d'instruction qui permettrait de les atteindre efficacement tout en continuant à appuyer les opérations et les activités au sein de leur zone et de leur brigade respectives, et ce, en fonction d'un budget annuel continuellement amputé. Il s'agissait d'une tâche impossible, pour le moins, et d'autant plus ardue en raison de l'important roulement et de la disponibilité limitée de la majorité des effectifs. Ces objectifs fixés pour la Réserve illustrent bien le fossé entre la Force régulière et la Réserve au sein de l'Armée canadienne, de même que le manque de compréhension sur l'apport réel des réservistes aux FC et à la société canadienne.

Le premier objectif, soit renforcer la Force régulière durant les opérations des FC, prouve à quel point l'Armée canadienne ne comprend pas vraiment la fonction de la Réserve. N'importe

quel commandant d'une unité de la Réserve vous le confirmera : il y a seulement un peu moins de dix pour cent de ses subalternes qui ont vécu un déploiement. Cela peut être trompeur lorsqu'on assiste aux activités des unités de la Réserve de l'Armée de terre et que bon nombre des membres arborent fièrement des médailles commémoratives de campagne et de rotation. Cette situation ne rend pas justice au taux de roulement élevé que connaît la Réserve, où la durée moyenne d'une carrière est de seulement quatre ans à temps partiel. Dans la même veine, les réservistes qui vivent un déploiement sont habituellement ceux dont le niveau d'engagement envers l'organisation est le plus important; ainsi, non seulement ils restent plus longtemps au sein des FC, mais ils participent davantage aux activités et à l'instruction. Ils sont donc « visibles » dans les médias. La majorité invisible des réservistes se consacre toutefois à la vie militaire un soir par semaine et une fin de semaine par mois, sans oublier l'instruction l'été. Ils obtiennent leur libération à la fin de leurs études lorsqu'ils entrent sur le marché du travail civil. Faire d'une tâche accomplie par seulement dix pour cent des membres la fonction première de la Réserve équivaldrait à renommer tous les régiments du génie de combat « régiments de plongée sous-marine » puisque chaque unité composée de 350 membres comprend une troupe de 35 plongeurs. Cela n'a rien à voir.

OPINIONS

De plus, la principale priorité de l'Armée de terre en ce qui concerne la Réserve peut être perçue, du moins en partie, comme étant redondante. Cela est attribuable à l'approche conservatrice que l'Armée de terre adopte pour l'instruction des réservistes en vue d'un déploiement. À cet effet, l'instruction préalable au déploiement a déjà duré jusqu'à près de 18 mois pour les réservistes. Après s'être portés volontaires pour une mission outre-mer, les réservistes obtiennent un contrat en service de classe C et sont intégrés dans une unité de la Force régulière de l'Armée de terre afin de vivre avec leurs nouveaux collègues toutes les facettes de l'instruction, allant des tâches de combat individuelles jusqu'à l'entraînement au niveau du groupement tactique. Compte tenu de cette situation, quel rôle jouent réellement les unités de la Réserve sur le plan de l'instruction de leurs membres en vue des déploiements si cette instruction ne sert même pas aux réservistes qui se portent volontaires pour des déploiements outre-mer?



Photo MDN IS2010-0580-04 prise par le saupart Brian Turcotte

En ce qui concerne les deuxième et troisième objectifs de la Réserve, on vise « dans le mille » en *théorie*, mais c'est une autre histoire dans la *pratique*, où la compréhension et la mise en application sont déficientes. Cela est attribuable au décloisonnement de l'Armée de terre qui a eu pour effet de conditionner les leaders de la Réserve à ignorer les plus grandes forces de leurs subordonnés : (1) connaissance intime de la région; (2) capacité de planification stratégique à long terme; (3) potentiel de conservation du savoir organisationnel; (4) potentiel d'établissement de liens non seulement avec la communauté, mais aussi avec les organisations professionnelles et les entreprises. Ces qualités définissent réellement la Réserve de l'Armée de terre et elles devraient servir à guider son orientation dans le contexte des FC; or, avec le modèle actuel, on tente d'appliquer des fonctions et capacités diluées de la Force régulière à une organisation mal conçue pour les exécuter. Par conséquent, les deuxième et troisième objectifs de la Réserve demeurent valables², mais ils doivent être redéfinis d'une façon qui reflète mieux les forces que les réservistes doivent développer à titre de complément des compétences des membres de la Force régulière.

L'aide aux sinistrés dans un environnement urbain est un exemple représentatif de la première force susmentionnée. Que connaît un caporal du Royal Canadian Regiment qui vient de Woodstock, en Ontario, sur l'arrondissement Notre-Dame-de-Grâce à Montréal? Un tel manque de connaissances de la part d'un membre de la Force régulière compliquerait les choses dans un contexte de catastrophe naturelle, comme dans le cas d'une tempête de verglas, où la chute de fils électriques et d'arbres rendrait les déplacements dans de nombreux arrondissements de la « jungle urbaine » de Montréal presque impossibles sans une connaissance détaillée de la région. La langue n'échappe pas à ce phénomène. Bon nombre d'arrondissements dans les grandes villes accueillent une multitude d'immigrants qui peuvent avoir une connaissance très limitée de l'anglais ou du français. La composition ethnique variée au sein de la Réserve, en comparaison de la Force régulière³, rend les réservistes plus aptes à diriger ce type d'opération et à adapter l'aide humanitaire en fonction de la majorité ethnique de la région touchée.

Il convient aussi de noter que l'Armée de terre ne parvient pas à tirer profit adéquat des innombrables compétences complémentaires que les membres de la Réserve développent dans leur carrière civile. Les réservistes occupent toutes sortes d'emploi, allant de conducteurs d'équipement lourd à médecins, en passant par les professions d'ingénieurs, de gestionnaires de projet et d'architectes. Il semble étrange qu'aucun mécanisme n'ait été mis en place afin de prendre davantage conscience des compétences « civiles » des militaires que l'on pourrait exploiter, s'il y a lieu⁴. Les réservistes sont plutôt aux prises avec des exigences déraisonnables en matière d'instruction militaire, ce qui rend impossible la conciliation de la vie militaire et de la vie professionnelle civile⁵. Ces deux facteurs découragent bon nombre de réservistes et mènent souvent à une demande de libération des FC. On peut se demander si certains anciens réservistes canadiens les plus connus, comme le général Andrew McNaughton – qui a étudié à l'Université McGill, a travaillé dans le domaine de la recherche et a été le chef d'état-major général de l'Armée canadienne –, auraient été capables de consacrer autant de temps à l'instruction avant de participer à la Première Guerre mondiale? Comment le Corps expéditionnaire canadien s'en serait-il tiré à la crête de Vimy sans l'oscilloscope⁶, une technologie utile pour les opérations de contre-batterie développée par McNaughton, si ce dernier avait dû quitter la Milice en raison du fardeau de l'instruction imposé par le modèle de la Force régulière?

La solution à ces enjeux exige des brigades de la Réserve qu'elles adoptent une stratégie à trois volets afin d'offrir l'instruction à leurs membres sur l'intervention en cas de catastrophes naturelles ou causées par l'homme. La première priorité doit être au niveau de l'unité afin de permettre aux commandants et aux sergents-majors régimentaires de s'intégrer dans leur communauté respective et de tisser des liens avec les autorités locales⁷. Les unités de la Réserve dans les plus petites communautés réussissent cette tâche avec brio, comme c'est le cas du

OPINIONS



Photo MDA VL2012-0001-001 prise par le capitaine Isabelle Pironet

9^e Escadron du génie, à Rouyn-Noranda, au Québec. Dans de telles petites communautés, les unités font partie intégrante de la collectivité et cette expérience devrait servir de modèle pour les unités des grands centres urbains qui obtiennent moins de succès en termes de relations communautaires. La deuxième priorité doit être au niveau de la brigade afin d'établir la liaison nécessaire avec les autres organismes de gestion des catastrophes au niveau municipal, provincial et fédéral de façon à permettre l'interopérabilité en cas de situation d'urgence. L'objectif serait d'éviter les étapes de « mise sur pied » et de « rodage » inhérentes au développement du groupe⁸ pour optimiser les opérations en cas de véritable urgence. L'instruction sur place doit être la priorité finale permettant d'atteindre les objectifs fixés par le CEMD pour la Réserve. La plupart du temps, l'instruction au niveau de la brigade est offerte dans les secteurs d'entraînement et, bien pire encore, dans des secteurs d'entraînement qui ne sont pas situés dans la région de la brigade. Ce type d'instruction rend l'expérience exigeante, voire irréaliste pour les spécialistes de la planification, de la logistique et des opérations qui doivent suivre l'instruction. Les spécialistes de la planification et de la logistique perfectionnent leurs compétences en coordonnant d'importants mouvements routiers ou ferroviaires sur de grandes distances, tandis que les opérateurs suivent l'instruction dans le cadre de scénarios de combat dans des zones bâties reproduites ou dans des secteurs d'entraînement traditionnels en région boisée. Au mieux, ce type d'instruction aborde brièvement les enjeux posés par l'exécution d'opérations humanitaires dans les zones bâties et les villes, comme Montréal et Toronto. Dans de tels contextes, la difficulté d'un mouvement routier, par exemple, n'est pas de gérer la taille et l'espace entre les convois, mais d'établir et d'entretenir de courts itinéraires dans des milieux urbains encombrés de débris et d'obstacles dangereux, comme des fils électriques et des arbres tombés. En outre, durant l'instruction, les opérateurs n'ont pas la chance de renforcer et d'affiner leurs connaissances du secteur où ils pourraient être appelés à intervenir, que l'on considère comme une capacité unique cruciale qu'ont les réservistes. La question à se poser est donc la suivante : en termes d'instruction de la Réserve, qu'accomplit-on réellement?

Si l'on veut offrir une instruction utile qui pourrait être appliquée directement aux tâches qui seront réellement exé-

tées, la question de l'« endroit » est tout aussi importante que celle du « contenu ». Les réservistes doivent non seulement apprendre *comment* ils doivent exécuter leurs tâches, mais aussi *où* ils doivent les exécuter. La planification de ce type d'instruction est complexe puisqu'il faut assurer une coordination avec les organismes municipaux pour fermer des routes temporairement et diffuser des avis annonçant la tenue d'opérations militaires dans la région pendant un certain temps. Le défi ne porte pas uniquement sur la coordination, mais également sur la logistique. D'ailleurs, comme le personnel municipal est passé maître dans la planification de la circulation et les affaires publiques puisqu'il gère régulièrement des perturbations routières attribuables, par exemple, aux travaux routiers ou à l'enlèvement de la neige, il devrait être mis à profit pour guider les efforts du personnel militaire et l'aider à coordonner une telle instruction⁹. Essentiellement, l'instruction militaire doit devenir non seulement intéressante, mais aussi pertinente pour les réservistes. À l'heure actuelle, l'instruction préparatoire des brigades de la Réserve de l'Armée de terre est circulaire et se termine là où elle avait commencé. En peu de temps, les réservistes trouvent l'instruction décevante et ont l'impression de ne plus s'épanouir professionnellement. De plus, ce type d'instruction ne met pas en valeur les compétences uniques dont font montre les réserv-



Photo MDA VL2012-0001-002 prise par le capitaine Isabelle Pironet

OPINIONS

istes durant les opérations. Les réservistes ne doivent pas seulement recevoir une mission claire, ils doivent suivre de l'instruction permettant de soutenir la mission en question. Ce n'est pas ce qui se produit actuellement dans bien des brigades de la Réserve de l'Armée de terre, et cette situation doit changer si l'on veut maintenir en poste les réservistes qui autrement partiraient par perte d'intérêt.

En ce qui concerne la quantité d'heures consacrées à l'instruction des réservistes, l'Armée de terre a récemment fait des progrès. La qualification élémentaire en leadership a été adaptée afin d'inclure à la fois l'apprentissage à distance et des modules d'apprentissage à l'unité. De plus, l'instruction en résidence consiste maintenant en deux modules de trois semaines, au lieu de l'unique module de six semaines (Module 6) pour lequel beaucoup de réservistes qui travaillaient à temps plein ne pouvaient se libérer. Dans les faits, toutefois, il faut agir davantage pour simplifier l'instruction, en particulier pour les officiers, si l'Armée de terre veut être en mesure d'entraîner mieux et plus rapidement ses réservistes avant qu'ils ne quittent en raison des trop nombreuses exigences liées à l'instruction.

La façon dont la Réserve de l'Armée de terre est perçue par la Force régulière et la population en général doit fondamentalement changer pour que la Réserve conserve sa pertinence durant le XXI^e siècle. Contrairement à ce qu'affirmait

Jack English¹⁰, l'époque des vastes mobilisations en prévision de la guerre est révolue depuis longtemps ou, au mieux, il est très improbable que de telles mobilisations se reproduisent¹¹. En outre, la notion de soutien fragmentaire que la Réserve fournit à la Force régulière n'est plus une notion valable puisqu'il s'agit simplement d'une capacité de la Réserve – et *non* d'une fonction fondamentale. Bref, si les réservistes continuent d'être considérés comme « doublement citoyens », la Force régulière et la Réserve doivent redoubler d'efforts et travailler davantage en étroite collaboration pour comprendre ce qu'est la Milice et, plus important encore, ce qu'elle peut *devenir*.

Le major Daniel A. Doran, CD, M.A., PMP, membre du génie de combat, est titulaire d'un baccalauréat en génie civil du Collège militaire royal du Canada et d'une maîtrise du programme de consolidation de la paix et de la sécurité humaine de l'Université Royal Roads. Il travaille actuellement à temps partiel afin de terminer un M.B.A. à l'École de gestion John-Molson. Il a occupé le poste d'officier adjoint du génie de la force opérationnelle en Afghanistan en tant que membre de la ROTO 1 dans le cadre de l'Op Athena et a effectué une mission au Soudan à titre d'observateur militaire des Nations Unies. Il est présentement réserviste et commandant du 4^e Escadron de campagne du 34^e Régiment du génie de combat, à Westmount, au Québec. Dans sa carrière civile, il occupe à l'heure actuelle le poste de directeur associé du département de Gestion de projet à l'Université McGill.



Photo MDN VL2011-0230-008 prise par le caporal Isabelle Provost.

NOTES

1. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council, 2011, p. 2.
2. *Ibid.*, p. 17.
3. David Pratt, *Canada's Citizen Soldiers: A Discussion Paper*, Canadian International Council, 2011, p. 34.
4. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council, 2011, p. 3.
5. *Ibid.*, p. 31.
6. Pierre Berton, Vimy, McClelland and Stewart Limited, 1986, chap. 7, sect. 2.
7. J.L. Granatstein et C. Belzile, *La commission spéciale sur la restructuration des réserves de 1995: dix ans après*, Canadian Defence and Foreign Affairs Institute, 2005, p. 23.
8. Bruce Tuckman, « Developmental Sequence in Small Groups », *Psychological Bulletin*, vol. 6(63) (1965), p. 384-99.
9. Jack English, *The Role of the Militia in Today's Canadian Forces*, Canadian Defence & Foreign Affairs Institute and Canadian International Council, 2011, p. 33.
10. *Ibid.*, p. 34.
11. David Pratt, *Canada's Citizen Soldiers: A Discussion Paper*, Canadian International Council, 2011, p. 31.



Photo MDN DPP/03 prise par M. Mario Poirier, CDR Saint-Jean

FORMATION DES MILITAIRES DU RANG : UN PROGRAMME D'ÉDUCATION EST REQUIS MAINTENANT

par Ralph Mercer

Introduction

Les besoins en éducation du militaire du rang (MR) sont très différents de ceux d'il y a 10 ans. Les avancées technologiques, les changements culturels au niveau mondial, les réseaux sociaux omniprésents ainsi que les questions environnementales et économiques ont ensemble contribué à transformer et à complexifier les opérations militaires. Dans ce contexte, et étant donné la dynamique de l'environnement de sécurité en constant changement, l'appui pangouvernemental et les opérations multinationales sont maintenant choses habituelles. Les MR doivent en conséquence être innovateurs, vifs d'esprit et capables d'une pensée critique à plusieurs niveaux¹.

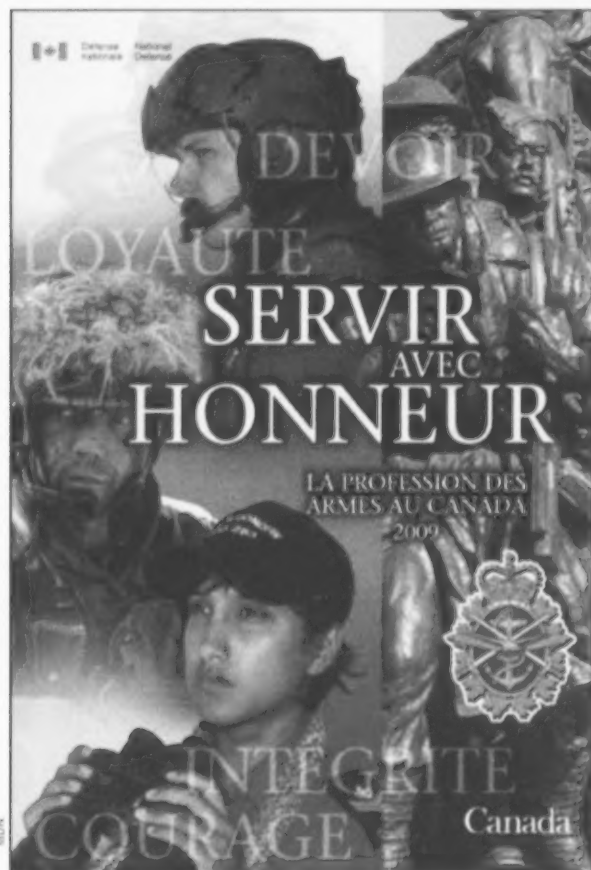
Les technologies en constante évolution font peser des responsabilités toujours croissantes sur les MR et ils doivent posséder des capacités intellectuelles à l'avenant. De plus, les futures recrues proviendront d'une société canadienne multiculturelle branchée sur les nouvelles technologies et on s'attendra à ce qu'elles soient très compétentes dans l'environnement technologique militaire de travail et d'apprentissage².

Pour être perçu comme une organisation apprenante moderne, le corps des MR doit s'engager à offrir un environnement d'apprentissage continu à ses membres pendant toute leur carrière pour les encourager à se perfectionner et à améliorer leurs compétences professionnelles. Ils pourront ainsi surmonter les défis qui les attendent dans l'environnement de sécurité en

constant changement. Les exigences en matière d'éducation du corps des MR et les changements dont elle doit faire l'objet doivent être intégrés dans la doctrine et les descriptions des exigences militaires fondamentales dans le but d'établir une base solide sur laquelle les futures générations pourront s'appuyer³.

Les MR s'attendent de plus à plus à évoluer dans un environnement d'apprentissage qui tient compte de leurs besoins. Ils voudront profiter d'un milieu d'éducation où ils jouent les rôles d'apprenant, de fournisseur de contenu et de mentor de leurs pairs, travaillant en groupe et se concentrant sur l'acquisition de connaissances et la compréhension de la matière. Pour y arriver, le système de perfectionnement professionnel (PP) des MR devra être en mesure de répondre aux attentes d'une génération branchée sur les nouvelles technologies afin que le système d'éducation puisse mettre à profit les nouvelles littératies numériques pour ancrer les valeurs et l'éthos militaires des Forces canadiennes (FC) tout en offrant des occasions flexibles d'instruction et de carrière.

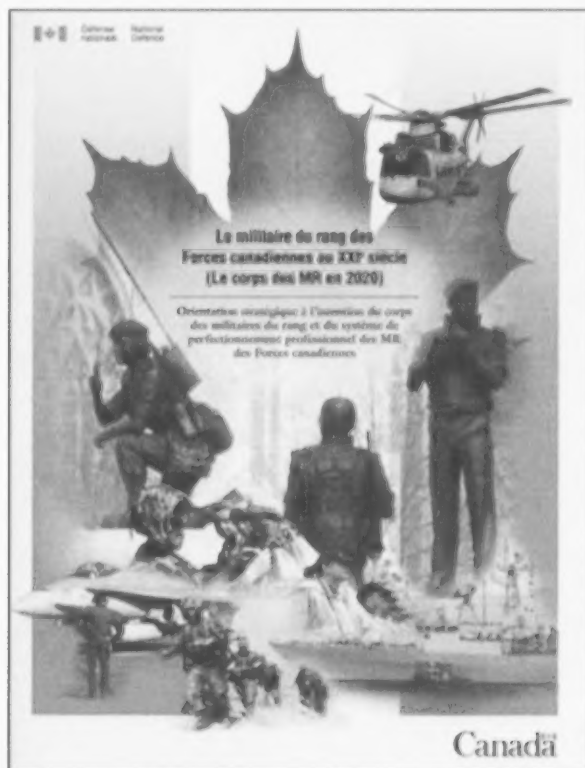
Il est important de maintenir les rôles traditionnels essentiels des MR tout en améliorant le PP au moyen de solides activités d'éducation. Ces activités devraient être axées sur les connaissances fondamentales et auxiliaires mentionnées dans le manuel *Servir avec honneur* ainsi que sur une vision éducative d'ensemble de la carrière des MR dans but de les préparer à exercer leur profession avec succès aux trois niveaux de leadership⁴. Le système d'éducation moderne des MR doit ultimement leur permettre d'emprunter des voies latérales de



carrière sur la base de leurs connaissances, non pas sur celle de leur groupe professionnel militaire. Ceci doit être accompli en rattachant l'apprentissage lié à la carrière à la planification délibérée et durable de la relève dans le but de développer des MR qui pourront occuper des postes clés et avoir accès aux nominations supérieures⁵.

Les FC ont une vision inclusive de l'appartenance à la profession des armes. Ce caractère inclusif a pour la première fois été articulé dans la publication *Servir avec honneur*, en 2003. Il a ensuite été amélioré dans l'édition de 2009 de ce même manuel, où on lit : « Tous les membres de la Force régulière et de la Première réserve, peu importe leur grade, font partie de la profession militaire⁶. » C'est sur la base de ce concept fondamental que le Conseil des Forces armées a ordonné et approuvé la publication du manuel *Le corps des MR en 2020*. Ce texte visait à déterminer la ligne directrice stratégique du PP des MR pour les 20 années suivantes⁷.

Le corps des MR en 2020 a été publié il y a près de 10 ans, soit en 2002. Ce document stratégique définit et guide l'élaboration des besoins en matière de PP (morale, éthique, formation et leadership) des MR du XXI^e siècle. Il stipule que les MR doivent faire preuve d'agilité mentale, d'esprit critique et d'une compréhension de l'expertise commune portant sur la profession militaire⁸. Il détermine une voie à suivre fondée sur le concept d'une équipe officier/MR forte, complémentaire et dont les éléments s'appuient réciproquement dans les exigeants environnements opérationnels contemporains. Bien que de grands progrès aient été accomplis en matière de PP des MR grâce à ce



document, la majeure partie du volet de perfectionnement par les études qu'il comprend reste à mettre de l'avant.

Servir avec honneur et *Le corps des MR en 2020* ont tous les deux été réalignés sur le perfectionnement des MR à la lumière de la récente publication intitulée *Au-delà de la transformation : modèle stratégique d'emploi des pm 1/des adjuc*. La ligne directrice stratégique énoncée dans ce document communie au corps des MR et à ses intervenants l'intention d'élaborer un modèle progressif de renforcement des équipes de commandement et des équipes supérieures de leadership de l'avenir. Pour satisfaire à l'intention, le modèle assure que les MR, et en particulier les adjudants-chefs, sont soigneusement préparés intellectuellement à faire une contribution immédiate et significative aux niveaux institutionnel et opérationnel⁹.

La personne qui occupera le poste d'adjudant-chef des Forces canadiennes en 2040 fait déjà partie du corps des MR. Nous avons l'obligation de préparer le cadre des MR à assumer des rôles de leader que nous ne sommes même pas en mesure de nous imaginer actuellement. Tout comme le rôle et l'éventail des tâches de l'adjudant-chef des Forces canadiennes actuel sont très différents de ceux d'il y a 20 ans, ils seront très différents de ce qu'ils sont aujourd'hui dans 20 ans. Nos recrues proviendront d'une société canadienne multiculturelle branchée sur les nouvelles technologies. Au lieu d'un système compétitif d'évaluation, elles exigeront de plus en plus un environnement d'apprentissage leur offrant la possibilité de devenir des partenaires dans la structure d'apprentissage, ils voudront travailler en groupe collaboratif et axer leurs apprentissages sur la *compréhension*. Les nouveaux militaires canadiens considéreront l'accès aux réseaux sociaux comme un droit personnel fondamental. Ils seront attirés par les carrières qui leur permettront de rester connectés à leurs groupes sociaux. Nous devons con-

OPINIONS

séqueusement leur présenter un système d'éducation qui tire avantage de cette littératie numérique pour leur faire adopter l'idéologie militaire fondamentale tout en leur offrant des possibilités de carrière et un programme d'études souples.



Photo MDN, diffusée et prise par M. Marco Poirier, CSM Saint-Jean.

Pour surmonter ces défis, il nous faut apporter des changements au système d'instruction et d'éducation ainsi qu'à la culture qui sous-tend les caractéristiques que nous croyons que les MR professionnels doivent posséder. Aux fins de ce court article, les exigences d'éducation des MR renvoient à un ensemble commun de connaissances et d'expertise présenté dans *Servir avec honneur*. Cet ensemble ne comprend pas l'instruction relative à l'exécution des tâches dans le groupe professionnel militaire et l'armée d'appartenance du militaire. C'est dans l'ensemble commun de connaissances que le développement cognitif des MR doit se produire si nous voulons être en mesure de surmonter les défis du XXI^e siècle¹⁰. Il faut également mentionner que le système d'instruction actuel fonctionne toujours. Cependant, à l'instar de la vision présentée dans *Le corps des MR en 2020*, il a atteint le point culminant de l'impulsion qu'il peut donner vers le futur au corps des MR. Le système d'instruction doit évoluer pour rester pertinent.

La voie à suivre

C'est avec du recul que nous pouvons étudier ce qui doit changer pour former les MR de l'avenir. L'éducation « juste à temps » n'existe pas. L'éducation doit répondre aux exigences du moment, être accessible et progressive, évoluer à partir des différents niveaux d'expérience et des occasions d'apprentissage et reposer sur une vision à long terme. Nous devons nous défaire des préjugés culturels au sujet des différences entre les membres du corps des officiers et ceux du corps des MR. Un corps des MR éduqué a un effet multiplicateur sur la relation entre les officiers et les MR. L'éducation est un élément crucial du développement stratégique du corps des MR et de l'acceptation des responsabilités intrinsèques à la profession militaire.

Il est de plus en plus évident que le spectre complet des activités du corps des MR ne peut pas être réduit, selon un modèle linéaire aux fins d'instruction et d'éducation, à une série de tâches énumérées dans la description des exigences militaires fondamentales des MR. Les tâches peuvent jaloner le travail, mais le travail n'est qu'une petite partie de la carrière d'un MR. De plus, les tâches ne reflètent pas les exigences en

matière de connaissances et d'éducation que le MR doit satisfaire pour véritablement connaître le succès. Les effets de l'éducation ne sont pas toujours mesurables, mais cette dernière permet toujours de réduire les risques et de déterminer comment il faut agir lorsque surviennent de nouvelles situations. Elle influence également la façon dont nous comprenons l'intention du commandant. Il nous faut fournir aux MR des occasions d'apprendre qui ne peuvent être réduites à un énoncé de tâches.

La majorité des fonctions exécutées actuellement n'existaient pas il y a 20 ans. La nature de nombreuses fonctions qu'exécuteront les MR dans le futur n'a pas encore été définie. Nous avons donc besoin d'un système d'éducation souple, adaptable et ouvert pour nous préparer à un futur indéterminé. Le système actuel d'instruction et d'éducation est profondément enraciné dans le XX^e siècle, fondé sur la conformité, l'assujettissement et la mémorisation. Il ne convient pas pour relever les défis du futur¹¹.

Traditionnellement, l'expertise et les connaissances requises pour soutenir le système de PP des MR émanaient de sources internes. La matière était enseignée par des experts de la profession militaire qui disséminaient la connaissance vers le bas pour en maintenir clairement l'appartenance à l'organisation¹². La technologie, l'apprentissage social et l'utilisation omniprésente des réseaux mobiles ont rendu transparents les murs de l'école; il n'est désormais plus possible de garder l'information pour soi. Cet état de choses perturbe nos politiques du système d'instruction. Il nous offre en contrepartie l'opportunité d'ouvrir notre éducation et de nous associer activement à des institutions d'enseignement civiles progressistes pour tirer parti de leurs réseaux d'apprentissage et de leurs programmes d'étude. Dans un tel cadre, le corps des MR se voit offrir à faible coût une voie de perfectionnement professionnelle et personnelle, au plus grand bénéfice des FC.

Voilà une belle occasion d'évaluer sérieusement ce que nous enseignons dans le corps des MR et ce à quoi nous avons accès par l'entremise d'autres institutions. Nous devrions enseigner dans les domaines où nous sommes les experts ou qui sont des éléments fondamentaux de notre idéologie. Cependant, pour certaines des exigences éducationnelles des MR, les experts ne font pas partie de notre organisation et constituent des ressources d'enseignement que nous devrions exploiter.

Conclusion

La salle de classe n'est plus le lieu de choix de l'apprentissage. La majeure partie des connaissances que nous devons posséder pour connaître une belle carrière sont acquises à l'endroit où leur mise à contribution est requise. Nos réseaux d'apprentissage et systèmes de gestion actuels ne sont pas en mesure de nous présenter l'information dont nous avons besoin au moment où nous en avons besoin. Il nous faut un réseau d'apprentissage résilient, ouvert, adaptable et libre des contraintes imposées par les systèmes d'exploitation. Internet nous offre cette possibilité. Nous devons pouvoir y accéder librement dès maintenant à des fins d'apprentissage et de collaboration, sans les restrictions de sécurité irréalistes et appliquées à tous et à toutes les situations. Internet offre une solution économique et résiliente à nos besoins de réseautage, un réseau de connaissance servant à l'apprentissage et à

OPINIONS

l'éducation. Il nous faut le rendre accessible immédiatement à tous les militaires canadiens¹³.

établissant un partenariat avec elles au moyen de programmes de l'Académie canadienne de la Défense qui reconnaissent les



Photo: MCM, DFFAB-02, prise par M. Mayo, Réseau CMC Saint-Jean

Le corps des MR est une des plus importantes ressources inexploitées des FC en matière de découverte de solutions. Nous devons tirer profit des réseaux de collaboration qui contribuent à la connaissance collective des Forces canadiennes et qui constituent la source de vastes connaissances et compétences à laquelle puisent les membres du corps des MR¹⁴. Les institutions d'enseignement offrent des possibilités d'éducation qui satisfont complémentirement aux besoins des FC. En

chargé de moderniser la structure du PP MR et d'établir des partenariats avec les établissements civils d'éducation. Il est étudiant au niveau de la maîtrise en études interdisciplinaires à l'Université Royal Roads. Il concentre ses travaux sur l'avenir de l'éducation et les effets des réseaux sociaux sur le perfectionnement professionnel. L'Adjudant-chef Mercer prend souvent la parole au sujet de l'adoption des technologies émergentes permettant d'accélérer l'apprentissage organisationnel et individuel.

L'adjudant-chef Ralph Mercer, CD, fait partie de l'état-major du Quartier général de l'Académie canadienne de la Défense. Il est

NOTES

1. Chef d'état-major de la Défense, *Au-delà de la transformation : modèle stratégique d'emploi des pm l'ides adjuc*, Ottawa, Chef - Développement des Forces, 2012, p. 8.
2. *Le militaire du rang des Forces canadiennes au XXI^e siècle (Le corps des MR en 2020)*, K1 6, p. 8.
3. *Ibid.*, p. 11.
4. *Au-delà de la transformation...*, p. 9.
5. *Ibid.*, p. 19.
6. Chef d'état-major de la Défense, *Servir avec honneur : la profession des armes au Canada*, Ottawa/Kingston, Institut du leadership des Forces canadiennes, 2003, p. 11.
7. *Ibid.*, p. 1.
8. *Le militaire du rang des Forces canadiennes...*, p. 5.
9. *Au-delà de la transformation...*
10. M. Taylor, *Emergent Learning for Wisdom*, Palgrave Macmillan [Kindle Edition], 2011. Marilyn M. Taylor soutient que les solutions aux défis d'adaptation sont élaborées non pas par la direction d'une organisation, mais plutôt grâce à l'intelligence collective des employés de tous les niveaux. La responsabilité de résoudre les problèmes doit être déléguée à des personnes de l'organisation.
11. L. Koskela et M. Kigioglou, « On the Metaphysics of Production », *IGLC-13*, à l'adresse <http://usir.salford.ac.uk/9378/1/2005>. On the metaphysics of production.pdf. Depuis la période philosophique d'avant Socrate, deux visions métaphysiques fondamentales ont été proposées. L'une soutient qu'il y a des substances,

ou des « choses ». L'autre veut qu'il y ait des processus. La vision « orientée sur les choses » semble mener à la décomposition analytique, au besoin ou à la présomption de certitude, et à une approche historique. La vision « orientée sur les processus » est liée à une direction holistique, à l'acceptation de l'incertitude, ainsi qu'à une approche historique et contextuelle.

12. L. Ilon, « How Collective Intelligence Redefines Education », *Advances in Collective Intelligence*, n° 113, p. 91-102, à l'adresse http://link.springer.com.ezproxy.royalroads.ca/chapter/10.1007_978-3-642-25321-8_8711=true#page-1.

Bien que les systèmes d'intelligence collective soient de plus en plus présents dans l'apprentissage dispensé par les industries du savoir, ces systèmes n'ont toujours pas été adoptés par les systèmes scolaires formels dans la vie de tous les jours. Lynn Ilon procède à l'examen de la logique sous-jacente de l'intelligence collective et des systèmes d'éducation formels. Il retrace jusqu'à ses racines, dans l'ère industrielle, la résistance exercée dans le monde de l'éducation ainsi que les facteurs motivateurs qui prévalent dans ses structures. L'adoption de l'intelligence collective exigera une redefinition de l'instruction plutôt qu'un simple renouvellement de son outillage.

13. D. Tapscott et A. Williams, « Innovating the 21st Century University: It's Time », *Educause Review* (2010), à l'adresse <http://net.educause.edu/etlibrary/pdf/13RM1010.pdf>. Donald Tapscott soutient que « les universités perdent leur domination du savoir supérieur au fur

et à mesure qu'Internet, inexorablement, devient l'infrastructure dominante de la connaissance, que ce soit en qualité de réservoir de savoir ou de plateforme d'échange de la connaissance entre les personnes, et ce au fil des générations d'étudiants qui demandent un modèle très différent d'éducation supérieure. La transformation de l'université n'est pas simplement une *bonne idée*. C'est un *impératif*, et il est de plus en plus évident que tout autre délai imposé à cette transformation pourrait être désastreux.

14. J. Verdon, « Stewarding Engagement, Harnessing Knowledge: Keeping the Future in Reserves », *Journal of Military and Strategic Studies*, vol. 12, n° 4, à l'adresse <http://www.jmsa.org/jmsa/index.php/jmsa/article/view/357379>.

Le « difficile » problème à régler en matière de défense et de sécurité est le défi du développement d'une stratégie sociale cohérente dans une société ouverte laissant une place dans le cyberspace à des travailleurs plus fructueux et plus agiles ainsi qu'à une communauté des talents qui offrent les possibilités de former des groupes juste-à-temps et de collaborer avec ses pairs à l'intérieur et à l'extérieur des organisations. Une stratégie sociale qui permet d'étendre le réseau militaire augmenterait la capacité de rechercher un espace de solution plus grand, permettrait la circulation de la connaissance et accroîtrait la confiance et le capital sociaux et humains. Ces facteurs critiques établissent les conditions d'agilité opérationnelle présentes et futures.



Un appareil CC177 Globemaster III des Forces canadiennes est ravitaillé au clair de lune à l'aéroport de Bamako, au Mali, le 25 janvier 2013.

QUE DOIVENT FAIRE LES FORCES?

par Martin Shadwick

Les aléas singuliers du Canada en matière d'acquisition de matériel de défense font l'objet de préoccupations politiques, bureaucratiques, militaires, médiatiques, académiques et publiques. Le processus dans son ensemble, aussi bien que les acquisitions considérées à la pièce, inspirent en effet de l'inquiétude. Mentionnons entre autres, et à titre d'exemple le plus frappant, l'acquisition d'un nouveau chasseur. Une des conséquences les plus désastreuses de ce constat est sans doute une décentralisation de l'effet collectif qui entoure le débat portant sur les priorités de la politique de défense du Canada de l'ère postafghane ainsi que sur leur définition. À quelles missions les Forces canadiennes *seront-elles* affectées au cours des prochaines années? Quelles priorités de défense rallieront l'appui politique et public le plus large? Quelles sont les perspectives de la profession des armes au Canada? Quelles sommes les Canadiens sont-ils prêts à investir pour leur sécurité? Compte tenu de la situation économique particulièrement difficile et d'un environnement géostratégique imprévisible qui a vu l'activité-phare militaire canadienne de la dernière décennie, à savoir la mission en Afghanistan, faire l'objet d'appuis mitigés au cours des quelques dernières années, où la politique de défense du Canada s'en va-t-elle?

On n'insinue pas ici que les forces armées canadiennes contemporaines sont confrontées à une crise de confiance ou à une crise de pertinence identique à celles qui ont prévalu pendant période de détente Est-Ouest, à la fin des années 1960 et au début des années 1970, ou, dans une moindre mesure, au début de la période post-guerre froide. L'approche canadienne relativement

détendue en matière de sécurité et de défense qui a caractérisé l'ère de la détente, par exemple, n'est ni prudente ni politiquement défendable depuis le 11 septembre. Ceci étant dit, il existe des similitudes entre l'environnement d'élaboration des politiques de 2013 et celui de l'ère de la détente. Pendant la détente, le gouvernement Trudeau était pour ainsi dire moins qu'enthousiaste au sujet des engagements du Canada envers l'OTAN et des missions de maintien de la paix des Nations Unies. En 2013, force est de constater que les liens du Canada s'amenuisent avec l'OTAN, s'érodent encore plus avec le retrait des systèmes aéroportés d'alerte et de contrôle (AWACS) et des capacités aéroportées de surveillance terrestre (AGS) et sont sérieusement mis à l'épreuve en raison des différences au sujet du rôle potentiel de l'OTAN dans l'Arctique. La participation du Canada aux opérations de maintien de la paix des Nations Unies a atteint un très bas niveau. À l'époque, comme les deux piliers traditionnels de la politique étrangère et de la politique de défense canadiennes étaient minés ou impopulaires sous son gouvernement (appuyé par certains militaires sédentaires d'Ottawa), Trudeau a tenté de rééquilibrer les priorités de la défense du Canada et de mousser la pertinence perçue de ses forces armées en élargissant leur éventail d'engagements quasi militaires (c.-à-d. surveillance et contrôle, sécurité interne) et non militaires (secours aux sinistrés, recherche et sauvetage). La capitale canadienne sera-t-elle tentée de jouer la même carte aujourd'hui?

Le gouvernement Trudeau a été élu pendant une ère de détente. Il s'est donc appuyé sur un environnement géostratégique plus bénin pour permettre des coupures massives dans les dépenses, les effectifs et les équipements militaires canadiens,

COMMENTAIRES

particulièrement en matière d'engagements envers l'OTAN. Dans son livre blanc de 1971, Trudeau a également mis moins l'accent sur les missions de maintien de la paix des Nations Unies. Quant au NORAD, il gardait le cap. Il semble que le seul gagnant de cette nouvelle politique de défense était « [...] la surveillance de notre territoire et de nos côtes, c'est-à-dire la protection de notre souveraineté, » une priorité qui comprenait l'aide au pouvoir civil (particulièrement d'actualité en raison de la crise d'octobre 1970), et un ensemble croissant de responsabilités quasi militaires et non militaires. Dans ce livre blanc de 1971, on peut lire que « même s'il existe d'abord et avant tout pour préserver la souveraineté et la sécurité, le ministère de la Défense nationale ne constitue pas moins une réserve de ressources et de possibilités sur lesquelles on a déjà compté par le passé et qui contribuent encore de plus en plus au développement économique et social du Canada. » Le texte mentionne ensuite qu'à l'étranger, les militaires « peuvent aussi apporter un appui supplémentaire aux objectifs de notre politique étrangère par une participation accrue aux programmes d'aide économique. La Défense nationale est en mesure d'apporter son aide dans des domaines tels que le génie et la construction, les systèmes de logistique, la formation professionnelle et technique, les services consultatifs, les analyses de projets et le transport aérien. »

Le livre blanc transpirait positivement de références à des tâches non militaires et quasi militaires. Il traitait notamment de la surveillance de l'Arctique, du développement du Nord, de la reconnaissance des glaces, de la surveillance des projets d'exploration et d'exploitation des ressources minières, de la protection des côtes et de la surveillance des pêches (ressuscitant ainsi la flotte maudite d'appareils Tracker). Il faisait également mention du secours aux sinistrés, au pays et à l'étranger, de la recherche et sauvetage (SAR), de la sécurité interne et, avec plus de détails, de « la protection de notre souveraineté » contre des menaces dites « en grande partie de caractère non militaire ». Ottawa a indiqué aussi, dans d'autres documents, que les nouveaux avions de patrouille à long rayon d'action (APLRA), qui devaient remplacer l'appareil de lutte anti-sous-marine (LASM) Argus, pourraient ne comporter qu'un ensemble comparativement modeste de LASM, mais un large éventail d'équipements de télédétection ayant des applications civiles. Après avoir ainsi ouvert la porte aux missions non militaires et quasi militaires, Ottawa a rapidement reçu des demandes relatives à l'acquisition d'une flotte de bombardiers à eau CL-215 de Canadair, à être exploitée par le ministère de la Défense nationale (MDN), à la construction de routes provinciales (le génie militaire construisant déjà des ponts civils et des terrains d'aviation dans le Nord) et, de la part de communauté universitaire et scientifique, à la création de centres de logistique et de soutien exploités par les militaires pour la recherche scientifique civile dans l'Arctique. À ces demandes, le professeur T.C. Willett, de l'Université Queen's, a ajouté une pléthore de projets potentiels, y compris dans les domaines « de la planification, de la reconnaissance et du développement initial de nouvelles villes et communautés projetées, particulièrement situées dans le Nord et dans d'autres régions non développées du pays » [TCO]. Il a ajouté à cette liste « la fourniture de services exclusivement aériens à des fins publiques non commerciales » [TCO] tels que ceux qui sont entre autres nécessaires pour le « maintien de l'ordre, les services ambulanciers [et] les sauvetages » [TCO]. Il terminait son énumération de besoins par « la mise sur pied et le déploiement d'équipes de développement social qui œuvreraient auprès des peuples autochtones partout au Canada » [TCO].



Un CS2F Tracker des Forces canadiennes en vol au-dessus de la vallée de Comox, en Colombie-Britannique, le 21 août 1981.

Le livre blanc ne prescrivait pas la mise sur pied d'une force militaire de quasi-gendarmerie. De fait, il énonçait une intention de « maintenir dans la mesure du possible un dispositif de combat polyvalent ». Mais sa forte orientation apparente pour l'attribution de rôles non militaires et quasi militaires a attisé les craintes que les forces armées du Canada fussent destinées à devenir une force de quasi-gendarmerie. À son tour, cette situation a lancé un débat sur la nature du professionnalisme militaire canadien. En 1973, Colin S. Gray exprimait l'opinion, dans *Wellesley Paper*, qu'un « traditionaliste militaire voit l'orientation nationale [du livre blanc] comme un engouement passager, dangereux pour la sécurité nationale, et/ou comme un possible signe avant-coureur de l'ultime effondrement de la profession militaire » [TCO]. Le moderniste partage l'hypothèse des traditionalistes que le Canada a besoin de forces armées. Il était cependant d'avis que les « forces armées doivent non seulement être manifestement plus pertinentes qu'elles l'ont été par le passé pour répondre aux besoins du Canada, mais, plus important encore, qu'elles doivent être perçues comme tel » [TCO]. Gray ajoutait que « ce même moderniste a cherché et trouvé un ensemble impressionnant de rôles nouveaux ou recentrés » [TCO], démontrant par le fait même « combien créative peut être la bureaucratie quand elle sent qu'elle est confrontée à l'obligation de présenter quelque chose qui est politiquement acceptable » [TCO]. Gray notait également et à juste titre que « les forces armées sembleraient peu à peu réaliser qu'il n'y pas vraiment beaucoup de tâches dont elles sont en mesure de s'acquitter à l'appui des autorités civiles sans empiéter dans les domaines de compétence des organisations civiles » [TCO] (ou, pourrait-on ajouter pour être mieux compris de nos jours, le secteur privé). Le MDN a également réalisé que la promotion à outrance de rôles quasi militaires ou non militaires pourrait donner l'impression d'une capacité militaire crédible n'était plus aussi nécessaire. Mais tout n'était pas perdu.

En 1975, la Révision de la structure de la Défense (RSD) du gouvernement Trudeau a rétabli l'OTAN au premier plan de la politique de défense du Canada et permis aux Forces canadiennes d'échapper à la tourmente financière et au risque de sa « transformation en force de quasi-gendarmerie ». Le produit d'un environnement stratégique plus bénin et des supplications de la part des alliés a fait en sorte que la RSD a annoncé une

COMMENTAIRES

augmentation substantielle des dépenses de la Défense et une reconstruction majeure des capacités militaires canadiennes. Une partie des fonds ainsi octroyés a discrètement été affectée au domaine quasi militaire et non militaire (p. ex. par l'achat d'hélicoptères SAR additionnels). Cependant, l'orientation donnée par la RSD a fait en sorte que l'APLRA, l'Aurora, a été mis en service comme le meilleur appareil de LASM et qu'il n'a jamais été équipé de l'ensemble des équipements de téléddétection d'applications civiles. Pour les mêmes raisons, l'intérêt du MDN pour l'Arctique a rapidement diminué.



Le très honorable Pierre Elliott Trudeau, premier ministre du Canada.

En dehors des banalités d'usage sur la nécessité de coopération interministérielle et la pertinence de forces armées pour accomplir des tâches telles que le secours aux sinistrés, les livres blancs ou énoncés majeurs de politique de 1987, de 1994, de 2005 et de 2008 ont par ailleurs, pour la majorité, accordé peu d'attention aux tâches non militaires et quasi militaires. Il s'en est cependant suivi d'intéressants méandres. Le livre blanc de 1987 du gouvernement Mulroney, par exemple, a différé de celui de 1971 par une approche militaire holistique, quasi militaire et non militaire de l'affirmation de la souveraineté. Le plan de remettre l'appareil Tracker à niveau et de l'équiper d'un nouveau moteur témoignait de l'adoption de cette approche. Cependant, le projet a été annulé dans le budget d'avril 1989 et le mandat de patrouille côtière de la Force aérienne a été sommairement transféré au secteur privé. Certains ont soutenu que la décision a été prise en raison des pressions financières et du rôle « non militaire » du Tracker. D'autres ont plutôt blâmé la diversification des modes de prestation des services à l'appui d'une idéologie politique, le lobby de l'industrie et l'exigence de faire sauter une justification clé du maintien des activités de la BFC Summerside, mais le résultat net a été la perte de presque tout le mandat de patrouille des pêches de la Force aérienne. Mais aussi peu que 15 mois plus tard, le gouvernement a de nouveau changé de cap en annonçant que la Force aérienne récupérait le mandat de patrouille côtière, initialement au moyen de trois appareils Challenger recyclés. Cette volte-face, qui accordait au secteur privé le rôle de fournisseur majeur, était cohérente avec l'énoncé

de défense gouvernemental amoindri de 1992, un document riche de références à des tâches non militaires et quasi militaires. Est-ce que ce document est le reflet d'une croyance sincère en l'importance de nouveaux paradigmes de sécurité post-guerre froide ou reflète-t-il plutôt une stratégie de survie militaire et bureaucratique au moment où l'avenir post-guerre froide des Forces canadiennes était particulièrement incertain?

Le livre blanc de Chrétien, en 1994, défendait farouchement comme suit le besoin d'une force de défense « polyvalente et apte au combat » et rejetait le modèle de quasi-gendarmerie fondé sur les rôles non militaires et quasi militaires : « Au cours des quatre-vingts dernières années, plus de 100 000 Canadiens sont tombés aux côtés de leurs alliés au cours de combats pour la défense de valeurs communes. Abandonner aujourd'hui à d'autres ce rôle de combattant, reviendrait à renoncer à défendre les grands principes qui doivent régir le comportement des États. En somme, opter pour des forces de quasi-gendarmerie (ni équipées, ni formées pour être vraiment utiles au combat) donnerait une très claire indication de la chaleur de notre engagement vis-à-vis de nos alliés et de nos valeurs; en trahissant notre réputation nous compromettrions notre avenir. » Une telle déclaration sans équivoque (même sous financée?) était absente de l'énoncé de politique internationale de Martin, en 2005, mais l'attention qu'il accordait à la défense de la patrie dans le contexte d'après le 11 septembre, semblait offrir un certain potentiel de synergie, même s'il était mal défini, entre les tâches assorties de nature militaire, quasi militaire et non militaire. Sur la scène internationale, la même observation peut être retenue au sujet de la doctrine de la guerre à trois volets. La réflexion sur les tâches non militaires et quasi militaires de la Stratégie de défense : le Canada d'abord de 2008 du gouvernement Harper était également ténue, mais plusieurs de ces tâches, y compris le secours aux sinistrés, étaient comprises dans la liste de six « missions essentielles » des Forces canadiennes.

Cinq ans après la publication de sa Stratégie de défense : le Canada d'abord, le gouvernement Harper serait-il tenté de porter une attention accrue sur les tâches non militaires et quasi militaires? La réponse est potentiellement complexe. Dans les premières années du gouvernement Trudeau, les tâches non militaires et quasi militaires représentaient une option de survie pertinente à une époque où l'utilité perçue de l'OTAN avait été réduite par l'ère de détente et que la valeur du maintien de la paix avait diminué après l'expulsion de la Force d'urgence des Nations Unies par l'Égypte, en 1967. L'environnement actuel de prise de décision est différent. De fait, depuis la fin de la guerre froide, les Forces canadiennes ont été étonnamment occupées dans tout le spectre des opérations militaires, quasi militaires et non militaires, au pays comme à l'étranger. Les Canadiens peuvent ne pas toujours être d'accord avec les tâches et les missions assignées à leurs forces armées, mais personne ne peut prétendre que les militaires ont été oisifs depuis le démantèlement de l'Union soviétique. Ceci étant dit, l'appui de la population aux opérations de la dernière partie du conflit en Afghanistan a pour le moins été tiède. Dans ce contexte, les perspectives sont imprévisibles pour ce qui est des futures missions de maintien de la paix, d'imposition de la paix, de sécurité de la personne et de responsabilité de protection (au même titre que, dans certains cas, l'acceptabilité de la contribution par le Canada), et l'utilité de l'OTAN pour influencer la liste des engagements de défense du Canada reste également contestable. Il est aussi intéressant de noter que des sondages de l'opinion publique continuent de montrer de très hauts niveaux d'appui pour des tâches non militaires et quasi militaires telles que la surveillance des côtes et de l'Arctique, le secours aux sinistrés et la recherche et sauvetage.

COMMENTAIRES



Un appareil CP-140 Aurora de l'Aviation royale canadienne basé à la 14^e Escadre Greenwood, en Nouvelle-Écosse, atterrit à la Marine Corps Base Hawaii, à Kaneohe Bay, à Hawaii, le 23 juillet 2012.

Mais cette situation comporte tout de même son lot de problèmes. Le gouvernement Harper a fait preuve de beaucoup d'intérêt, à très juste titre, pour la souveraineté et la sécurité dans l'Arctique. Cependant, ses plans au sujet d'une présence militaire accrue dans le Nord ont vu leur portée diminuer de façon alarmante et font continuellement l'objet de reports. Les gouvernements précédents ont rendu difficile toute progression du rôle militaire dans des domaines clés tels que la protection des ressources halieutiques et la SAR. Le gouvernement Mulroney a privatisé une vaste partie du rôle de surveillance des pêches par la Force aérienne (les trois Challenger recyclés n'ont pas été longtemps en opération) et le gouvernement Chrétien a privatisé la maintenance des hélicoptères de recherche et sauvetage Cormorant. L'exclusion du recours à des entrepreneurs civils, même lorsqu'il y a des raisons convaincantes de le faire pour le plus grand intérêt national, ne convient pas aux âmes sensibles (et peut, à certains égards, entrer en conflit avec les idéologies politiques du gouvernement Harper). La situation de la recherche et sauvetage deviendra encore plus confuse si la maintenance des aéronefs à voilure fixe proposés pour ces missions est privatisée, et se transformera en une perte nette pour le MDN si toute l'activité est privatisée. Il y a également un risque pour les projets d'immobilisation auxquels il est possible d'adjoindre des fonctions secondaires ou tertiaires quasi militaires ou non militaires comme compléments de leur raison d'être strictement militaire. L'utilité du navire de soutien interarmées dans des rôles comme le secours aux sinistrés ou pour servir de quartier général dans le cadre des activités de contrôle de la pollution continue à décliner devant les contraintes budgétaires.

Si le gouvernement Harper opte pour la revitalisation de rôles non militaires et quasi militaires des Forces canadiennes, il doit les sélectionner avec soin, tenir compte de leur valeur holistique et éviter de miner la raison d'être militaire fondamentale des Forces canadiennes. Le choix inconsidéré ou excessif de responsabilités non militaires ou quasi militaires mettrait en péril les capacités de combat fondamentales, le professionnalisme militaire et l'éthos militaire des Forces canadiennes, ferait la promotion d'une « civilisation » indésirable du monde militaire, générerait des attentes irréalistes de la part du public et inviterait à des disputes en matière de juridiction et de rentabilité avec les autres ministères de même qu'avec le secteur privé. Une insti-

tution militaire qui agit strictement comme gendarme n'est pas le type d'institution dont le Canada a besoin en cette ère d'inquiétante incertitude géostratégique.

Donc, des tâches non militaires et quasi militaires choisies avec soin au moyen d'une connaissance holistique et soignée des plus grands intérêts nationaux peuvent accroître le professionnalisme militaire et contribuer directement, ou à tout le moins indirectement, à la préservation des capacités de combat fondamentales des Forces canadiennes. À ceux qui seraient tentés de réduire, de larguer, de transférer ou de privatiser les tâches non militaires ou quasi militaires des Forces canadiennes – ou qui ne réussiraient pas à réacquiescer les éléments de certaines tâches passées –, on pourrait faire valoir que de telles mesures auraient les conséquences suivantes : (a) elles seraient incohérentes avec les nouvelles définitions et les nouveaux paradigmes de la sécurité, de la souveraineté et du service de l'État dans le contexte post-guerre froide et post-11 septembre; (b) elles éroderaient l'expertise, les capacités et les ressources polyvalentes et pertinentes au combat déjà réduites; (c) elles priveraient les FC de synergies efficaces et potentiellement attractives entre des responsabilités militaires, quasi militaires et non militaires; (d) elles élimineraient l'exécution de tâches exigeantes et motivantes qui accroissent, au lieu de réduire, le professionnalisme et l'éthos militaires; (e) elles infligeraient des dommages importants au moral et à l'image que se font d'eux-mêmes les militaires; (f) elles contribueraient, avec une cruelle ironie, à l'indésirable « civilisation » des forces armées en favorisant des liens nouveaux et très serrés entre le personnel militaire et civil (c.-à-d. les entrepreneurs); (f) elles contribueraient à isoler les Forces canadiennes du public canadien.

Il est correct et légitime de se demander si une institution militaire peut survivre lorsqu'elle s'acquitte de trop de tâches non militaires et quasi militaires, mais il est également correct et légitime de se demander si une institution militaire peut survivre si elle les évite ou est forcée de les éviter par des gouvernements qui ne jurent que par la diversification des modes de prestation des services et qui sont influencés par des lobbyistes. Trop souvent au Canada nous nous sommes penchés sur la première éventualité et nous avons ignoré la seconde.

Martin Shadick enseigne la politique de défense canadienne à l'Université York. Il a été rédacteur en chef de la Revue canadienne de défense.



Un CH-149 Cormorant en mission d'entraînement de recherche et sauvetage.

CRITIQUES DE LIVRES

The Patrol: Seven Days in the Life of a Canadian Soldier

par Ryan Flavelle

Toronto: HarperCollins Publishers Ltd.

251 pages, 29,99 \$ (livre relié)

ISBN-10 : 1443407178

ISBN-13 : 978-1443407175

Critique de Marshall S. Horne

Même si la mission de combat canadienne en Afghanistan est terminée, toute une génération de soldats canadiens vivront le reste de leur vie avec le souvenir de cette mission. La plupart de ces militaires ne raconteront probablement leur expérience avec le monde extérieur. Ces souvenirs sont simplement trop personnels pour les partager avec ceux qui ne savent pas ce que c'est que de transporter un fusil d'assaut C7A2 dans un vignoble afghan. Cependant, certaines personnes, telles que le caporal-chef (maintenant sergent) Ryan Flavelle, récemment diplômé du programme de maîtrise en études stratégiques du Centre d'études stratégiques et militaires de l'Université de Calgary, font partie d'une minorité de militaires qui ont participé à la guerre en Afghanistan et qui acceptent de raconter leur expérience personnelle à un public plus large. Ainsi, des mémoires comme l'ouvrage *The Patrol: Seven Days in the Life of a Canadian Soldier in Afghanistan* permettront à la population canadienne de comprendre la nature de la guerre en Afghanistan ainsi que la réalité d'un soldat membre d'une patrouille.

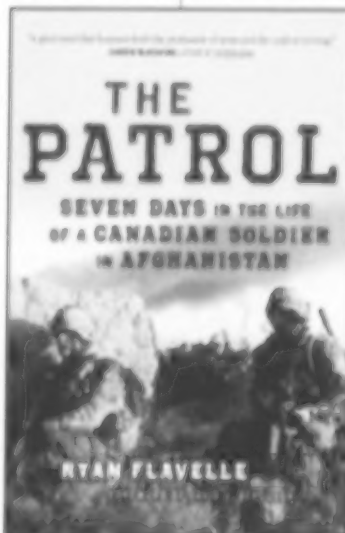
En 2008, en tant que réserviste au sein du 746^e Escadron des communications, le cplc Flavelle a fait partie du personnel de renfort du 2^e Bataillon, Princess Patricia's Canadian Light Infantry (PPCLI), dans le cadre d'une rotation de sept mois. En qualité de signaleur du commandant de la compagnie Bravo, il a passé la majeure partie de son affectation au « château des ombres », mieux connu sous le nom de base de patrouille de Sperwan Ghar, dans le nord de la province de Kandahar. Le cplc Flavelle a vécu, travaillé et effectué des patrouilles au cœur du conflit afghan, loin des *Tim Hortons*, des centres commerciaux et de « l'incroyable ennui » de l'aérodrome de Kandahar (KAF). Bien que le cplc Flavelle propose fréquemment dans l'ouvrage *The Patrol* des réflexions sur sa nostalgie de la maison, l'Afghanistan et le domaine militaire canadien en général, il a concentré son récit sur une seule patrouille de combat de sept jours entre Sperwan Ghar et Mushan, qui a été le point central de son expérience en Afghanistan et qui lui a permis de se percevoir « comme un homme ».

L'ouvrage *The Patrol* est exceptionnel pour plusieurs raisons, dont la plus évidente est la façon détaillée de décrire la patrouille de combat en Afghanistan. En termes simples, la patrouille est une tradition et un rituel chez les fantassins. On peut facilement en apprendre les principes de base : garder ses distances, couvrir les portes et s'aligner. Cependant, le

cplc Flavelle met en évidence de manière flagrante que la patrouille représente davantage un défi physique et mental qu'un défi technique ou tactique. La chaleur continue de l'Afghanistan, le poids d'un fourbi de 70 kilogrammes, la soif insatiable et la menace constante d'engins explosifs improvisés (IED) ne sont que quelques exemples des difficultés. À bien des égards, on ne pense aux combattants talibans qu'après-coup. Malgré cela, l'ardeur des soldats à subir n'importe quelle épreuve sans broncher fait partie intégrante de la tradition liée à la patrouille. Montrer tout signe d'hésitation ou de faiblesse perturbe le rituel et remet en question la capacité d'un soldat aux yeux de ses pairs. À un moment dans le récit, le cplc Flavelle risque de succomber à un coup de chaleur plutôt que d'admettre sa faiblesse en demandant une aide médicale immédiate. Ce n'est que l'un des nombreux exemples d'endurance personnelle mentionnés par l'auteur.

L'ouvrage *The Patrol* a ceci de particulier qu'il décrit les nombreux conflits identitaires qui existent au sein des militaires canadiens. À titre de réserviste membre du personnel de renfort, le cplc Flavelle se sent souvent exclu des liens étroits qui unissent les membres de la Force régulière du PPCLI. En tant que signaleur, le cplc Flavelle se définit comme un « accro de la technologie », plus à l'aise de réparer une radio que de passer du temps dans le « vestiaire de gars » avec les militaires de la Force régulière. Il qualifie ces derniers de « guerriers », mais rejette rapidement – peut-être trop rapidement – l'idée qu'il fait partie de ce groupe. Le cplc Flavelle indique plutôt qu'il est honoré d'avoir vécu et effectué des patrouilles avec de tels guerriers dévoués.

Une autre contradiction existe entre les officiers et les militaires du rang de l'équipe pangouvernementale (expression péjorative non définie) du KAF. On considère avec un dédain instantané quiconque porte l'insigne de la feuille d'érable rouge, des pantalons bouffants ou une casquette de campagne, signes évidents de militaires qui ne vont pas à l'extérieur du périmètre de sécurité et qui n'ont pas, par conséquent, partagé le fardeau lié à la patrouille militaire de l'Armée de terre. Cependant, la contradiction possiblement la plus intéressante est la distinction que fait le cplc Flavelle entre la « vieille » armée et la « nouvelle » armée. Plus précisément, l'auteur conteste l'idée selon laquelle les militaires d'aujourd'hui font partie, d'une certaine façon, d'une armée plus douce, plus gentille et plus conciliante. Au sujet des plus anciens membres de la « vieille » armée, le cplc Flavelle se plaint qu'il est fatigué de les entendre raconter à quel point ils étaient souls durant les opérations de maintien de la paix à Chypre. Bien qu'il y ait certainement eu des dangers liés à la mission canadienne de maintien de la paix à Chypre, il est tout simplement impossible de les comparer à ceux liés à la guerre en Afghanistan. Le cplc Flavelle ajoute que Chypre est une « destination vacances ». La « nouvelle » armée peut sembler douce aux yeux de certains, mais les dangers opérationnels auxquels ont dû faire face les militaires en Afghanistan sont sans précédent depuis la Corée.



CRITIQUES DE LIVRES

En fin de compte, la force de l'ouvrage *The Patrol* découle de deux éléments distincts. Elle provient d'abord de la nature des souvenirs du cplc Flavell. Principalement, la puissance de l'ouvrage réside dans sa profondeur, et non dans son ampleur. Au lieu de résumer les grandes lignes de son affectation de sept mois à l'étranger et de simplement fournir des renseignements superficiels et les faits saillants de son expérience à la guerre, le cplc Flavell met l'accent sur l'événement particulier qu'il gardera incontestablement gravé dans sa mémoire. De plus, le lecteur peut mieux comprendre la patrouille, la vie d'un soldat canadien et la guerre en Afghanistan en général qu'il ne l'aurait fait grâce à des récits plus superficiels et volumineux. La deuxième force de l'ouvrage vient du portrait honnête et sans artifice que trace le cplc Flavell des activités liées

à la patrouille. Les émotions sont pures, et l'auteur ne tente pas de faire figure de héros ni de justifier la guerre en Afghanistan par des motivations politiques. Le cplc Flavell essaie seulement de se comprendre lui-même et de comprendre son état physique et mental en fonction des événements.

Cet ouvrage est profondément personnel, sensible et candide, ce qui apporte un vent de fraîcheur. Je le recommande fortement à toute personne intéressée à la participation militaire du Canada en Afghanistan et à celles qui s'interrogent sur la nature et les traditions de la vie de soldat.

Marshall S. Horne est un candidat de troisième année au doctorat au Centre d'études stratégiques et militaires de l'Université de Calgary.

A Sense of the Sea: Our View of the Sea and How We Got It

par Brian G. Whitehouse

Halifax, Glen Margaret Publishing, 2012

228 pages, livre à couverture souple, 32,95 \$

ISBN 978-1-897482-22-2

Critique de Dan Hutt

Qu'évoque l'océan pour les gens – tant les individus que la société en général? M. Brian Whitehouse répond à cette question dans son premier ouvrage, *A Sense of the Sea*. Marin passionné, océanographe et ancien directeur général de l'association d'influence Alliance for Marine Remote Sensing, M. Whitehouse (Ph. D.) nous propose un périple fascinant sur les océans en termes d'histoire, de recours à la technologie et de culture populaire. Il se livre personnellement dans son récit, puisant dans son enfance marquée par la carrière maritime de son père britannique, dans ses expériences à bord de navires météorologiques à l'époque où il était un jeune diplômé universitaire et dans la connaissance approfondie qu'il a des océans en tant qu'océanographe professionnel.

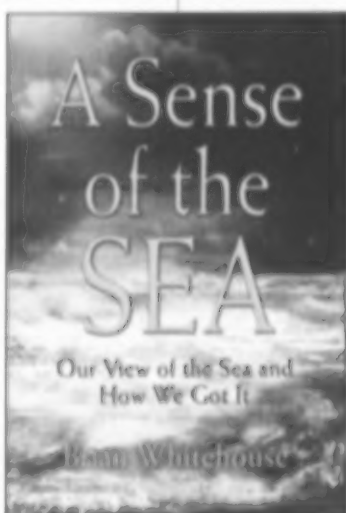
A Sense of the Sea compte deux parties : *The Ocean We Know* et *The Ocean We Perceive*. La première porte sur le développement de la science de l'océanographie et des méthodes utilisées pour observer les océans. Comparativement à d'autres disciplines, l'océanographie est une science très récente. Notre capacité à comprendre la dynamique des océans s'appuie sur la technologie mise au point depuis aussi peu que les années 1990 : les satellites d'observation de la Terre, les super-ordinateurs et Internet. M. Whitehouse explique la nécessité de modéliser les océans et d'en prévoir les mouvements, non seulement pour répondre aux besoins des opérations navales, mais également pour faire avancer la météorologie. En effet, la grande lacune de la météorologie contemporaine concerne le lien entre les mouvements des océans et l'atmosphère.

Fait intéressant pour les lecteurs de la *Revue militaire canadienne*, M. Whitehouse soutient que la science de l'océanographie physique est le fruit de la recherche militaire – financée principalement par la marine américaine, mais également par l'ancienne Union soviétique, la France et quelques autres pays. *A Sense of the Sea* explique de manière convaincante qu'on doit la naissance de l'océanographie à la recherche militaire. L'avant-propos a même été rédigé par le secrétaire du président de la marine en océanographie au Scripps Institution of Oceanography, M. Walter Munk (Ph. D.). Ainsi, durant la guerre froide, tandis que la population percevait les océans comme une merveille biologique, principalement grâce aux séries télévisées *Le monde sous-marin* de M. Jacques Cousteau, des scientifiques financés par la Marine étudiaient la physique des océans. De nos jours, les océanographes opérationnels fournissent aux forces navales en déploiement toutes les prévisions océanographiques quantifiables possibles, y compris les courants, les profils de la vitesse du son, la visibilité sous-marine, les vagues et même la bioluminescence.

Dans la partie *The Ocean We Perceive*, M. Whitehouse examine les océans à travers le prisme de la culture populaire.

En 1965, les scènes sous-marines du film *Opération Tonnerre* de la série James Bond donnaient l'impression que la technologie pourrait permettre aux gens de vivre sans difficulté sous l'eau. Pourtant, la trame du film s'inspire d'un conflit bien réel de la guerre froide qui a gagné tant les profondeurs de la mer, que la terre ferme et l'espace. M. Whitehouse se sert du film *Le jour d'après*, réalisé en 2004, dans lequel la fonte de la glace polaire entraîne une crise climatique mondiale, afin d'expliquer que l'équipement mondial de détection des océans est beaucoup plus répandu que la population ne le croit.

M. Whitehouse relate l'invention de l'appareil respiratoire de plongée par MM. Jacques Yves Cousteau et Émile Gagnan, qu'ils ont appelé *Aqualung* (plus tard connu sous le nom d'appareil respiratoire autonome de plongée ou scaphandre autonome). Bien que cet appareil ait grandement contribué à faire découvrir à la population les beautés et les mystères du monde sous-marin, il



CRITIQUES DE LIVRES

ne nous a guère aidés à en comprendre la réalité physique. C'est donc à la technologie de la commande à distance qu'est revenu ce rôle : les bouées autonomes lancées à la dérive, les satellites d'observation de la Terre et les planeurs sous-marins.

Le premier contact de M. Whitehouse avec les océans lui vient de son père, un sous-officier de la Marine royale, qui a émigré au Canada en 1953 et qui est devenu officier dans la Marine royale canadienne. L'auteur, durant son enfance, a été très marqué par sa visite du dernier porte-avions canadien, le NCSM *Bonaventure*. Il raconte dans l'un des chapitres de *Sense of the Sea* le déclin de la Marine royale canadienne des années 1950 jusqu'à l'intégration des Forces canadiennes en 1967, tel qu'il l'a vécu comme jeune homme dont le père était membre de la Marine et lui avait conseillé, dans un élan de frustration au cours des années 1970, de ne pas s'enrôler dans la Marine.

Brian Whitehouse a suivi le conseil de son père et a assouvi sa fascination des océans en passant trois ans à bord de navires météorologiques dans le Pacifique Nord. Il a ensuite obtenu un diplôme de l'Université de Dalhousie et a entamé une carrière d'océanographe, dont il s'est inspiré pour l'ouvrage *A Sense of the Sea*.

Livre d'une grande originalité, *A Sense of the Sea* a su me captiver. Cette lecture m'a amené à réfléchir aux liens que j'entretiens avec l'océan. Ma prochaine promenade sur la plage en revêtira certainement une signification plus profonde.

M. Dan Hutt est scientifique de la Défense à Recherche et développement pour la défense Canada Atlantique, à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Il occupe actuellement le poste de chef, Détection sous-marine.

Black Ops, Vietnam. The Operational History of MACVSOG

par Robert Gillespie

Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2011

320 pages, 41,95 \$ (livre relié)

Critique de Bernd Horn

Cet ouvrage s'est avéré une agréable surprise. Il est vrai que lorsque j'ai regardé l'image sur la jaquette, j'ai d'abord eu peur qu'il ne s'agisse encore d'une histoire sur les Forces d'opérations spéciales (FOS) du type « tuez-les tous et laissez Dieu s'arranger avec le reste ». Cependant, une fois la lecture commencée, il est devenu évident qu'il s'agissait d'un récit bien rédigé et très bien documenté sur le Military Assistance Command, Vietnam – Studies and Observations Group (groupe d'études et d'observation du commandement d'aide militaire au Vietnam [MACV-SOG]).

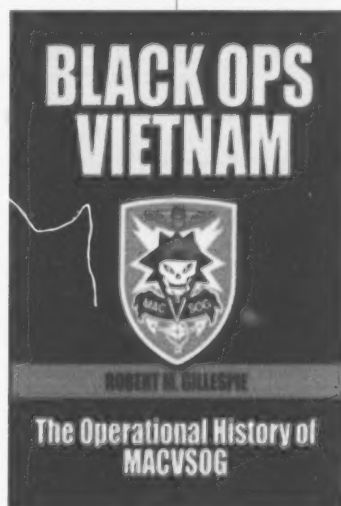
L'ouvrage débute par un aperçu de la participation américaine à la guerre du Vietnam et des opérations spéciales avant la mise sur pied du MACV-SOG en 1964. L'auteur adopte ensuite une approche chronologique et parcourt méthodiquement la vie de l'organisation de 1964 à 1972, moment où la formation a été démantelée. Chaque année fait l'objet d'un chapitre, et Gillespie trace les grandes lignes des événements, des concepts, des opérations, des organisations et des programmes clés. De plus, l'auteur a adopté une structure semblable pour chaque année traitée. Il est donc facile de suivre l'évolution et les changements au sein du MACV-SOG, de même que ses activités. Ainsi, l'ouvrage constitue un excellent livre de référence. Étant donné la nature même de cette approche, l'ouvrage ne permet pas de définir avec exactitude tous les aspects de l'organisation, des activités ou des événements liés à la guerre du Vietnam. Cependant, l'auteur a admirablement réussi à équilibrer, d'une part, la qualité et la pertinence du contenu et, d'autre part, la quantité. Même si les

thèmes sont traités de façon relativement succincte, l'auteur a filtré les données de façon experte et fourni un résumé remarquablement complet et concis de chaque année traitée. Essentiellement, il a rédigé un excellent ouvrage de référence.

Ce qui est impressionnant, mis à part la narration détaillée, c'est le fait que l'ouvrage offre un équilibre entre une approche concise basée sur les faits, remplie de statistiques et de données précises, et des portraits saisissants qui illustrent le courage, le drame et l'héroïsme des membres du MACV-SOG eux-mêmes. Plus précisément, l'ouvrage trace le portrait des titulaires de la US Congressional Medal of Honor, et fait le récit de certaines opérations. Cela permet d'ajouter une part d'action à un résumé historique, de mettre les événements en contexte et d'indiquer leur niveau de difficulté par rapport au conflit global et aux lieux géographiques.

De plus, l'ouvrage est truffé de faits remarquables et peu connus, ce qui montre qu'il y a très peu de nouveaux problèmes dans le domaine militaire. Il traite de l'avènement de l'informatique pour passer en revue les données, des problèmes liés aux opérations de coalition, plus précisément en ce qui a trait à la collaboration avec les alliés et à la confiance établie en eux, de l'importance des ressources aériennes et des communications ainsi que de la difficulté de participer à une guerre limitée et soumise à d'importantes restrictions militaires et politiques.

L'auteur traite de façon très intéressante la composante psychologique de la conduite de la guerre du MACV-SOG et les efforts du Groupe pour infiltrer le Nord et, inversement, de tenter d'entraver le mouvement de la myriade de troupes, d'équipement et d'approvisionnement qui se rendaient au Sud par la piste Ho Chi Minh. Il était fascinant d'en apprendre sur les comptes-rendus concernant les agents qui tentaient de s'infiltrer, les agents et les largages fantômes, la contre-ingérence et l'utilisation de tactiques particulières dans le but de mettre un terme à l'interdiction de la piste Ho Chi Minh par les équipes des opérations spéciales. Par exemple, les équipes des



CRITIQUES DE LIVRES

opérations spéciales ont remporté un si grand succès que les Nord-Vietnamiens ont dû prendre des mesures drastiques. Les Nord-Vietnamiens ont commencé à recourir aux patrouilles, aux unités de sécurité dans la zone arrière, aux chiens détecteurs, aux unités de chasse-destruction possibles et à la défense par couchés au moyen d'observateurs de piste, c'est-à-dire de militaires qui assurent l'observation de toutes les zones d'atterrissage (Z. atter) (en fait, en 1969, presque toutes les Z. atter du Laos étaient surveillées).

Dans l'ensemble, le style de l'auteur est clair, concis et facile à suivre. L'ouvrage est bien documenté et contient une grande quantité de notes qui fournissent des sources et des renseignements supplémentaires. Il est évident que l'auteur maîtrise le sujet; il a utilisé des sources importantes, tant primaires que secondaires, y compris des documents auparavant classifiés.

Un autre élément extrêmement utile de l'ouvrage est sa bibliographie commentée, ce qui aide le chercheur ou le lecteur intéressé à faire une sélection dans l'énorme quantité d'ouvrages et à se concentrer sur les sources les plus pertinentes et celles faisant

autorité. L'ouvrage contient également un index détaillé et une liste des sigles et des abréviations afin d'aider le lecteur à comprendre le jargon militaire propre à un document de cette nature.

Les illustrations fournies pour étoffer le texte étaient quelque peu décevantes. L'auteur a choisi de n'ajouter que les portraits des commandants du MACV-SOG. Il aurait été avantageux d'inclure d'autres photographies du terrain, du personnel et de l'équipement utilisé afin de faire vivre le récit.

Enfin, il s'agit d'une ressource très précieuse qui traite des opérations spéciales américaines durant la guerre du Vietnam. Je le recommande fortement aux militaires, aux personnes intéressées par le domaine militaire ainsi qu'à quiconque qui étudie les conflits, les forces d'opérations spéciales ou les opérations de contre-ingérence.

Le colonel Bernd Horn, OMM, MSM, CD, Ph. D., est chef d'état-major des Programmes d'instruction et d'éducation stratégiques à l'Académie canadienne de la Défense. Il est également professeur auxiliaire d'histoire au Collège militaire royal du Canada et à l'Université Norwich.

Give Me Shelter: The Failure of Canada's Cold War Civil Defence

par Andrew Burtch

Vancouver, UBC Press, 2012

xiii, 300 pages, 32,95 \$

ISBN : 9780774822411

Critique de Michael J. Thompson

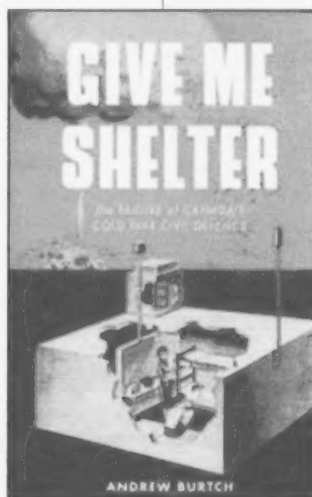
Avec la fin de la Seconde Guerre mondiale et l'avènement de l'ère nucléaire, les gouvernements ont dû faire face à une nouvelle menace comportant de nouveaux enjeux : la possibilité de l'annéantissement total de leur pays. Au Canada, les planificateurs de la défense civile au niveau fédéral ont été chargés de mettre au point des stratégies pour assurer la protection des citoyens en cas de guerre nucléaire. L'ouvrage de M. Andrew Burtch, *Give me shelter*, retrace l'évolution de la planification de la défense civile pendant la première moitié de la guerre froide, et souligne les obstacles que les planificateurs ont dû surmonter pour se préparer au pire. M. Burtch, en sa qualité d'historien au Musée canadien de la guerre et de spécialiste de la période postérieure à 1945, possède, à n'en pas douter, les compétences nécessaires pour rédiger un ouvrage sur un tel sujet. Dans ce livre qui porte sur près de 25 années de guerre froide au Canada, M. Burtch nous propose, pour l'essentiel, une analyse chronologique de l'évolution de la planification de la défense civile.

Selon Burtch, la défense civile a été un « échec ». Toutefois, il ne précise jamais sur quels critères il s'appuie pour déterminer ce qu'aurait été un « succès ». Pour Burtch, la défense civile canadienne a été un échec dans la mesure où elle « a tenté

de préparer la population à une [crise nucléaire], mais lorsque celle-ci s'est produite, les gens ignoraient comment se protéger et ne disposaient pas des ressources nécessaires pour survivre. » [TCO] Pour que la défense civile ait été un succès, elle aurait dû fournir à la population des moyens pour assurer sa survie (éducation, ressources, plans utiles), ce qui nécessitait la participation des citoyens. Burtch affirme que les planificateurs de la défense civile devaient mettre au point des politiques en matière de survie et que leurs plans ne pouvaient réussir que si on établissait un lien entre devoir civique et État ainsi qu'entre devoir civique et obligation pour les civils de participer à la réalisation des plans de survie. Toutefois, comme il nous le démontre, les Canadiens et Canadiennes n'ont pas accepté l'idée qu'ils devaient assumer, en tant que citoyens, la responsabilité des coûteuses et dangereuses mesures d'urgence subséquentes à une attaque nucléaire.

L'ouvrage porte principalement sur la planification et sur la difficulté à élaborer des politiques en matière de survie dans l'environnement politique, stratégique et technologique en constante évolution de la guerre froide. En ce sens, l'auteur réussit haut la main son pari : Burtch retrace habilement l'histoire et le développement de l'organisation de la défense civile et dégage les principales caractéristiques des diverses stratégies conçues pour s'adapter à cet environnement en changement constant. Les planificateurs ont fait appel à trois grandes catégories de stratégies : les premiers soins et la lutte contre les incendies de 1948 à 1954; l'évacuation des villes de 1954 à 1959 et, enfin, la construction d'abris à partir de 1959.

L'auteur utilise des lettres de citoyens, des archives des réunions de la défense civile et des articles de journaux pour montrer comment les citoyens n'ont jamais vraiment totalement



accepté la responsabilité d'assumer leur défense en cas d'attaque nucléaire ni le concept du citoyen obligé d'assurer sa défense et prêt à donner sa vie pour venir à bout d'un problème « militaire ». Le rejet des plans de défense civile par la population ne s'explique pas uniquement par des raisons concrètes (fardeau financier et risques physiques), mais aussi par des raisons psychologiques. On rappelait constamment aux citoyens canadiens les dangers des armes nucléaires; en leur demandant de se préparer au pire, on exigeait en quelque sorte qu'ils envisagent la possibilité d'un Armageddon. En conséquence, la population ressentait une grande anxiété et était plongée dans une profonde apathie, attitude qui a compromis les efforts de la défense civile et a grandement nui au succès des plans de cette organisation.

Toutefois, Burtch ne précise pas comment évaluer la réussite ou l'échec d'une politique publique dans un tel contexte. Aurait-il fallu que la défense civile mette davantage d'efforts pour changer les considérations d'ordre psychologique de la population? Comment peut-on déterminer s'il y a réussite dans une situation qui ne peut pas être mise à l'épreuve? Quelles leçons peuvent tirer de cette période les décideurs politiques qui doivent préparer leur pays à faire face à la menace et au changement? Ce sont là autant de questions que l'auteur n'aborde pas, de sorte que son ouvrage se révèle peu utile et décevant sur le plan de la faisabilité politique.

Néanmoins, en dernier ressort, l'ouvrage de Burtch est davantage qu'un demi-succès. L'auteur montre que les citoyens n'ont pas accepté le rôle prévu pour eux par la défense civile, comme en témoignent le manque de volontaires; l'hésitation de la population à investir dans la construction d'abris contre les bombardements bien qu'on lui ait affirmé que de tels abris étaient nécessaires et le refus de se plier à un entraînement de survie, très militarisé. Il souligne également les « manquements » de la défense civile elle-même : l'évolution apparemment contradictoire de ses politiques, ses constantes réorganisations, l'inégalité des programmes municipaux et une mauvaise communication ont limité l'utilité de l'organisation pendant la crise des missiles de Cuba – une « générale » en quelque sorte de la guerre nucléaire.

Les arguments de Burtch ne sont pas toujours convaincants. Il ne réussit pas, dès le début de son ouvrage, à mettre en

place dans son cadre analytique un point de repère clair à l'aune duquel mesurer le succès. De plus, comme les principes de défense civile n'ont jamais été véritablement mis à l'épreuve (il n'y a jamais eu d'explosion d'une bombe atomique en sol canadien), il est difficile de parler de succès ou d'échec. On peut d'ailleurs se demander, et Burtch lui-même ne manque pas de le faire, s'il est réaliste de parler de « succès », alors même que la destruction nucléaire, en raison de son envergure et de sa portée, représentait une menace à laquelle on ne pouvait opposer aucune défense crédible. De plus, il ne faut pas faire totalement porter le blâme à la planification de la défense civile. L'apathie de la population civile, les débats au sein du gouvernement, les problèmes financiers qui restreignaient les ressources et les capacités ainsi que la peur et la panique généralisées représentaient autant de facteurs à même d'empêcher toute pensée rationnelle pendant une crise. Si l'objectif des planificateurs de la défense civile était de préparer la population – critère qu'on peut utiliser pour mesurer le succès – on ne peut considérer le rejet de ces préparatifs comme un échec de la défense civile.

En dépit de ses limites, cet ouvrage n'en contient pas moins de précieuses réflexions qui peuvent être utiles à ceux qui étudient la guerre froide au Canada, quelle que soit leur perspective. Il n'est pas facile d'établir des liens entre un éventail aussi large de sujets – politique, psychologie, sociologie, genre – mais *Give Me Shelter* est une réussite en tant qu'histoire. L'ouvrage de Burtch traite d'un sujet sur lequel on a peu écrit dans le contexte canadien. À partir d'une quantité impressionnante d'informations provenant de diverses sources, Burtch a réussi à rédiger un essai historique à la fois facile à lire et très efficace. La matière y est bien organisée, et il est évident que l'auteur maîtrise bien son sujet. Dans *Give Me Shelter*, Burtch dévoile un pan à la fois fascinant et complexe de l'histoire de la guerre froide qui mériterait une étude plus approfondie. Nous recommandons cet ouvrage à toute personne intéressée à l'histoire stratégique, politique et sociale de la guerre froide au Canada.

Michael Thompson est doctorant au département d'histoire de l'Université d'Ottawa. Il se spécialise dans l'histoire des politiques en matière de défense et de sécurité au Canada au XX^e siècle. Il s'intéresse également à l'approvisionnement militaire, à la politique étrangère et à l'histoire de la politique canadienne en matière de science et de technologie.

Playing the Game: The British Junior Infantry Officer on the Western Front 1914-1918

par Christopher Moore-Bick

Sollihull, G.-B., Mellon & Company Ltd, 2011

328 pages, 40 \$

ISBN : 978 1 906033 84 2

Critique de Chris Buckham

L'armée de la Grande-Bretagne a connu une expansion sans précédent durant la période de 1914 à 1918. Au-delà des chiffres, cette vaste transformation a en outre été remarquable par sa rapidité et par la polyvalence d'emploi qu'elle procurait

au pays. On pourrait même soutenir qu'elle a représenté la première révolution dans les affaires militaires d'un point de vue technologique. Durant cette période, en réponse aux exigences de la guerre moderne, la Grande-Bretagne a été forcée d'accroître les effectifs de son armée permanente relativement petite en recourant aux *Territorials*, aux volontaires de la « nouvelle armée » de Kitchener et à la conscription. Chaque élément présentait des défis particuliers qui ont influé plus que jamais sur l'apparence des forces militaires britanniques. Tous ces bouleversements s'accompagnaient du défi de combattre dans une guerre d'une ampleur jamais vue ou même imaginée, avec une technologie qui, en plus d'accroître la capacité de combattre des armées adversaires, exigeait des compétences particulières et nouvelles (p. ex., la maîtrise du tir à la mitrailleuse, les aéronefs, les chars, les communications, entre autres), ainsi que l'élaboration d'une doctrine soutenant ces capacités.

CRITIQUES DE LIVRES

Dans *Playing the Game*, Christopher Moore-Bick aborde ces questions du point de vue de l'officier subalterne (sous-lieutenant, lieutenant, capitaine). Dans l'abondante littérature sur la Première Guerre mondiale, un des thèmes fréquents est celui de la « génération perdue », ou de l'inaptitude des officiers supérieurs à composer avec les défis que présentaient les nouvelles réalités de la guerre. Ce dont on parle peu est le fait que malgré les horreurs des tranchées, l'armée britannique, pourtant constituée principalement de non-professionnels, n'a subi aucun effondrement général sur le plan du moral ou de la combativité. Ce phénomène est peut-être attribuable en grande partie aux compétences et à la motivation du corps d'officiers subalternes de l'armée de l'époque, c'est-à-dire des chefs les plus étroitement associés aux soldats au front. L'ouvrage de Moore-Bick porte sur les facteurs qui ont défini et influé sur le parcours de la génération de jeunes officiers qui constituaient ce groupe, et sur les raisons qui rendent ces facteurs pertinents pour les forces d'aujourd'hui.

Moore-Bick ne s'intéresse pas aux expériences des officiers qui se trouvaient au front, sauf dans la mesure où cela ajoute une dimension au caractère des officiers en soi. Il met plutôt l'accent sur les éléments environnementaux qui ont façonné leur personnalité : l'école, la société, la religion et autres, et leur sens du devoir et de l'obligation. Il établit en outre une distinction entre les différentes phases de l'expansion de l'armée (militaires professionnels, volontaires de Kitchener, conscription). Il souligne particulièrement la manière dont chaque groupe a accepté, adapté et a fini par appuyer l'effort de guerre, en assumant ses responsabilités respectives, et comment ces processus se sont modifiés durant la guerre.

Tirant parti d'une vaste gamme de documents sources, dont des journaux personnels, des lettres, des registres et des mémoires ainsi que de quantité de documents secondaires et non publiés, Moore-Bick arrive à broser, pour le lecteur, un tableau étonnamment complet des vues et des réflexions des officiers subalternes qui constituaient une partie de l'armée britannique. Son analyse de la transition de la vie civile à la vie militaire, pour ces officiers, et de l'influence de cette transition sur leur point de vue et leurs attentes, est particulièrement intéressante. Ce processus de professionnalisation s'est déroulé dans des circonstances des plus difficiles et sur une période très courte. La capacité de ces hommes de s'adapter aussi rapide-

ment qu'ils l'ont fait témoigne de leur solidité psychologique et du milieu où ils ont été formés. L'auteur aborde en outre en détail les répercussions du système scolaire privé sur le développement psychique de ces hommes. Il révèle le rôle joué par la

structure et les principes des écoles dans le développement et la maturité, en mettant l'accent sur la loyauté à l'égard des pairs et de l'école, la puissance masculine dans les sports et les responsabilités d'un système conduisant à un développement et une croissance individuels précoces. Son analyse englobe en outre le rôle du héros dans la littérature britannique. L'élément le plus important demeure toutefois la manière équilibrée dont Moore-Bick aborde son sujet. Il était évident qu'au fur et à mesure que la guerre progressait, les officiers s'enrôlaient dans une perspective bien différente de ceux qui l'avaient fait en 1914 : ils provenaient d'un bassin beaucoup plus varié et moins traditionnel (officiers sortis du rang, écoles publiques, professionnels civils et générations plus vieilles). Pourtant, ils ont assumé leurs tâches de manière responsable et déterminée. Dans son analyse

et sa réflexion, l'auteur explique les raisons de cette situation et la manière dont les origines de ces hommes ont influé sur leurs décisions et leur parcours.

L'ouvrage de Moore-Bick attire l'attention sur un aspect de la Première Guerre mondiale qui n'a été que peu évalué, mais dont on ne doit pas sous-estimer l'importance et la portée. Les réussites et les échecs des armées sont conditionnés par la force du leadership, surtout au niveau des officiers subalternes et des militaires du rang supérieurs. On peut tirer de nombreuses leçons des expériences des officiers britanniques qui ont combattu lors de la Première Guerre mondiale et qui ont fait une transition rapide entre le temps de paix et le temps de guerre. On pourrait soutenir que ces défis étaient semblables à ceux de la Seconde Guerre mondiale, mais je suis convaincu qu'ils étaient beaucoup plus profonds lors de la Première Guerre, en raison des changements technologiques de cette époque, de la rapidité avec laquelle l'armée permanente a dû accroître ses effectifs et du manque d'expérience de la guerre au sein de la population générale; la situation était bien différente durant la période de croissance qui a précédé la Seconde Guerre mondiale. Ce premier ouvrage publié par Moore-Bick est un excellent ajout à la bibliothèque des professionnels des forces armées. En outre, j'en recommande fortement la lecture à toute personne qui s'intéresse aux motivations et au développement d'un chef subalterne.

Besieged: The Epic Battle for Cholm

par Jason D. Mark

Pymble, NSW, AU, Leaping Horseman Books, 2011

596 pages, 80 \$ AU

ISBN : 978-0-9751076-9-0

Critique de Chris Buckham

La bataille de Kholm a été parmi les premiers événements qui ont mis l'armée allemande à l'épreuve dans des conditions difficiles. Jason Mark offre ici un ouvrage concluant sur cet épisode.

L'ouvrage a pour cadre le front de l'Est et porte sur la période de janvier à juin 1942, période où les forces allemandes, repoussées par la contre-offensive soviétique près de Moscou, sont forcées de mener une série d'opérations défen-

CRITIQUES DE LIVRES

sives ponctuelles. Avec les rudes conditions hivernales, l'effondrement de différentes portions des lignes allemandes et la confusion générée par un repli à peine contrôlé, une petite force de quelques milliers de troupes se retrouve encerclée dans le village de Kholm. Les réalisations subséquentes de ce groupe, appelé *Kampfgruppe Scherer* d'après l'officier le plus haut gradé présent sur place, deviendront l'un des récits les plus célèbres sur les combats du front de l'Est. Réunissant dans un groupe confus des réservistes, des fantassins, des policiers militaires, des troupes des services, des membres d'équipages aériens et des conducteurs de la Marine (en fait, des troupes de plus de 60 unités ont été immobilisées à Kholm), cette force tient bon pendant tout l'hiver, jusqu'au printemps, devant les écrasantes forces soviétiques.

Jason Mark présente son sujet en ordre chronologique et puise dans d'abondants documents sources, apportant au lecteur une perspective unique sur les défis tactiques que les Allemands ont affrontés, mais aussi sur les pressions psychologiques subies par les soldats (et sur les moyens qu'ils ont pris pour les vaincre). Le *Generalmajor* (Brigadier-Général) Theodor Scherer, commandant de la 281 *Sicherungs Division*, était chargé de coordonner la défense de Kholm. Alors qu'il commandait une division de sécurité de deuxième ligne, c'est donc par un concours de circonstances qu'il a été lancé dans la mêlée, avec entre ses mains le sort de milliers de troupes encerclées. La présentation que fait Mark de la situation donne au lecteur un point de vue très personnel des événements qui ont marqué la bataille de Kholm. Le lecteur peut en effet saisir les défis que devaient affronter les commandants opérationnels allemands aux prises avec des ressources limitées et de multiples crises simultanées dans le but de stabiliser le front, et ce, d'un point de vue qui n'était pas accessible à Scherer. Les demandes répétées de ce dernier afin d'obtenir appui et ressources, et sa déconvenue devant ce qu'il percevait comme l'incompréhension, par ses supérieurs, de la précarité de sa position, se dessinent clairement parallèlement au « portrait d'ensemble » que se faisait le quartier général supérieur de la situation. Quoi qu'il en soit, la position et le commandement de Scherer suscitent l'empathie : il dispose d'un soutien logistique minimal qui lui permet d'assurer la survie des troupes, mais qui ne suffit pas pour créer une réserve stratégique. Compte tenu des pressions exercées par les forces soviétiques qui encerclaient les Allemands, on comprend clairement que la situation de ces derniers était des plus précaires. Finalement, la chance, la persévérance, le leadership (des officiers comme des sous-officiers) et le professionnalisme exceptionnels (dans toutes les unités encerclées), ont contribué à faire lever le siège après trois mois et demi.

Mark recourt à des documents sources de combattants allemands et soviétiques, offrant ainsi une perspective fascinante des différentes techniques de leadership en jeu. Notons particu-

lièrement le style employé par Scherer, qui démontre des qualités de chef non négligeables. Il fait preuve d'un « quotient émotionnel » très élevé qui lui permet de tirer le meilleur parti des forces dont il dispose. Conscient des forces de ses officiers et de ses sous-officiers, il sait en tirer profit et créer climat où le moral est incroyablement élevé. J'ai été particulièrement étonné par sa capacité de voir, au-delà des groupes professionnels et des classifications, les officiers et les soldats. Un exemple probant est sa reconnaissance de l'*Oberzahlmeister* (équivalent du capitaine d'aviation) « Panzer » Schmid, en lui remettant la Croix de fer 1^{re} classe. Schmid, un officier de logistique responsable de la solde, a assumé un poste d'homme d'équipage antichars lorsque le personnel a commencé à manquer aux pièces en raison des blessures. À ce poste, il a tenu un rôle capital en détruisant nombre de chars russes. Il a en outre pris le commandement de la section nord-est des défenses de Kholm lorsque les pertes parmi les officiers des armes de combat ont empêché leur emploi.

Scherer insistait pour souligner les exploits de ses soldats au moment opportun, sans égard à leur classification ou à leur groupe professionnel, ce qui constituait un des piliers de son succès en matière de leadership. Il importe en outre de souligner le professionnalisme et les aptitudes indivi-

duelles des Allemands au chapitre de l'initiative et du moral. Ces éléments conjugués ont nui aux efforts des Soviétiques, qui n'étaient pas moins motivés et déterminés à vaincre les Allemands.

Ce siège comporte également un intérêt du point de vue des méthodes de réapprovisionnement des Allemands, notamment par planeurs et par parachutage. Malheureusement, à la lumière du succès obtenu avec cette méthode, son efficacité a été subséquentement surestimée, avec de lourdes conséquences (à savoir, à Stalingrad). Le texte est accompagné de nombreuses photographies prises par les Allemands durant le siège. Les frappantes images en noir et blanc renforcent le désespoir des défenseurs comme des attaquants, ainsi que les défis qu'a dû affronter la Luftwaffe pour procéder à des réapprovisionnements en temps opportun. De nombreuses cartes viennent mettre le récit en contexte, ajoutant ainsi aux informations fournies au lecteur. Jason Mark a produit un ouvrage d'une qualité et d'une profondeur exceptionnelles et qui est essentiel pour l'historien et le chef professionnel de nos jours.

Le major Chris Buckham, CD, est un officier de logistique de l'Aviation royale canadienne. Diplômé du Collège militaire royal du Canada, il possède un baccalauréat ès arts en science politique et une maîtrise ès arts en relations internationales. Il occupe actuellement un poste d'officier des lignes de communication internationales au service multinational du J4, au Commandement européen (EUCOM) à Stuttgart, en Allemagne.

